

Universitat de Lleida

Escola Politècnica Superior

Grau d'Enginyeria de l'Edificació

**Projecte de rehabilitació amb criteris de sostenibilitat de
la Casa Miarnau de Llardecans (Lleida)**

Autor: Marc Fantova Mons

Codirectors: Gabriel Pérez Luque

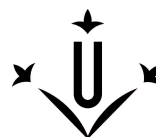
Josep M. Burgués Solanes

Juliol 2012



INDEX GENERAL

1- INTRODUCCIÓ	6
1.1 Objecte del treball	7
1.2 Abast del treball.....	7
1.3 Objectes parcials i consideracions prèvies	7
2- MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	10
2.1 Agents.....	11
2.2 Situació / Localització	12
2.3 Dades de l'entorn	15
2.4 Compliment de normativa	18
3- ESTUDI DE L'ESTAT ACTUAL DE L'EDIFICI	19
3.1 Dades de l'edifici existent.....	20
3.1.1 Dades cadastrals	20
3.1.2 Quadres de superfícies	21
3.1.3 Descripció històrica	24
3.1.4 Descripció constructiva	26
3.2 Identificació i descripció de les lesions.....	32
3.3 Resum de l'estat actual i conclusions.....	57
3.4 Intervencions no objecte del projecte	58
3.4.1 Estructura vertical	58
3.4.2 Estructura horitzontal.....	59
3.4.3 Façanes i tancaments interiors.....	60
3.4.4 Escala	62
3.4.5 Paviment.....	63
4- DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA	64
4.1 Compliment de paràmetres urbanístics	65
4.1.1 Disposicions generals	65
4.1.2 Paràmetres que regulen l'edificació.....	65
4.1.3 Paràmetres reguladors d'usos i activitats	68
4.2 Protecció del patrimoni cultural.....	69
4.3 Compliment del CTE	71
4.3.1 DB-SE Seguretat estructural	71
4.3.2 DB-SI Seguretat en cas d'incendi.....	72

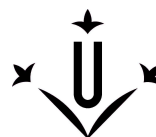


4.3.3 DB-SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat.....	76
4.3.4 DB-HS Salubritat	81
4.3.5 DB-HR Protecció front el soroll.....	83
4.3.6 DB-HE Estalvi d'energia	86
4.4 Justificació de la necessitat d'intervenció	87
4.5 Justificació de l'opció adoptada	87
4.6 Descripció de la proposta	87
4.7 Prestacions de l'edifici i limitacions d'ús	87
4.8 Pressupost d'execució per contracte	88
5- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	89
5.1 Treballs previs.....	90
5.2 Enderrocs i moviments de terres	90
5.3 Sistema estructural.....	93
5.4 Sistema envolupant.....	97
5.5 Sistema de compartimentació.....	98
5.6 Sistema d'acabats.....	99
5.7 Sistema de condicionament i instal·lacions.....	99
5.8 Equipaments.....	100
5.9 Propostes sostenibles.....	100
5.9.1 Sistemes passius d'estalvi energètic.....	101
5.9.2 Eficiència energètica.....	106
5.9.3 Energies renovables.....	108
5.9.4 Aigua	110
6- PLÀNOLS.....	114
7- PLEC DE CONDICIONS.....	117
8 - AMIDAMENTS I PRESSUPOST	467
9 - CONCLUSIONS I BIBLIOGRAFIA	666
<u>ANNEXES</u>	
A- CRITERIS DE SOSTENIBILITAT: Marc teòric.....	669
B- CÀLCULS	703
C- RECULL FOTOGRÀFIC.....	735



INDEX D'IMATGES

IMATGE 1: PLÀNOL DE CATALUNYA.....	12
IMATGE 2: PLÀNOL DEL SEGRIÀ.....	12
IMATGE 3: PLÀNOL DEL CARRETERES DEL SEGRIÀ.....	12
IMATGE 4: PLÀNOL DE SITUACIÓ DE LLARDECANS.....	13
IMATGE 5: PLÀNOL DEL NUCLI URBÀ DE LLARDECANS.....	13
IMATGE 6: EMPLAÇAMENT DE L'EDIFICI.....	14
IMATGE 7: PLÀNOL CADASTRAL DE L'EDIFICI.....	20
IMATGE 8: MAPA GEOLÒGIC DE LLARDECANS.....	26
IMATGE 9: ESCUT DE CASA MIARNAU.....	28
IMATGE 10: BARANA TIPUS 1.....	30
IMATGE 11: BARANA TIPUS 2.....	30
IMATGE 12: BARANA TIPUS 3.....	30
IMATGE 13: BARANA TIPUS 4.....	31
IMATGE 14: PATOLOGIA FITXA Nº1.....	33
IMATGE 15: PATOLOGIA FITXA Nº2.....	34
IMATGE 16: PATOLOGIA FITXA Nº3.....	35
IMATGE 17: PATOLOGIA FITXA Nº4.....	36
IMATGE 18: PATOLOGIA FITXA Nº5.....	37
IMATGE 19: PATOLOGIA FITXA Nº6.....	38
IMATGE 20: PATOLOGIA FITXA Nº7.....	39
IMATGE 21: PATOLOGIA FITXA Nº8.....	40
IMATGE 22: PATOLOGIA FITXA Nº9.....	41
IMATGE 23: PATOLOGIA FITXA Nº10.....	42
IMATGE 24: PATOLOGIA FITXA Nº11.....	43
IMATGE 25: PATOLOGIA FITXA Nº12.....	44
IMATGE 26: PATOLOGIA FITXA Nº13.....	45
IMATGE 27: PATOLOGIA FITXA Nº14.....	46
IMATGE 28: PATOLOGIA FITXA Nº15.....	47
IMATGE 29: PATOLOGIA FITXA Nº16.....	48
IMATGE 30: PATOLOGIA FITXA Nº17.....	49
IMATGE 31: PATOLOGIA FITXA Nº18.....	50
IMATGE 32: PATOLOGIA FITXA Nº19.....	51
IMATGE 33: PATOLOGIA FITXA Nº20.....	52
IMATGE 34: PATOLOGIA FITXA Nº21.....	53
IMATGE 35: PATOLOGIA FITXA Nº22.....	54
IMATGE 36: PATOLOGIA FITXA Nº23.....	55
IMATGE 37: PATOLOGIA FITXA Nº24.....	56
IMATGE 38: HUMITATS PER CAPIL·LARITAT.....	58
IMATGE 39: REBLERT DE JUNTS DE PARETS DE MAÇONERIA.....	59
IMATGE 40: SUBSTITUCIÓ FÍSICA DEL CAP D'UNA BIGA.....	60
IMATGE 41: ALÇADA REGULADORA.....	65
IMATGE 42: ALÇADA REGULADORA PER NOMBRE DE PLANTES.....	66
IMATGE 43: CATÀLEG DE BÉNS PROTEGITS.....	69
IMATGE 44: FITXA DEL CÀTALEG CASA MIARNAU.....	70
IMATGE 45: REACCIÓ AL FOC DELS REVESTIMETS.....	72
IMATGE 46: CLASSIFICACIÓ DELS SOLS SEGONS EL LLISCAMENT.....	76



IMATGE 47: PARÀMETRES CTE-SUA PER BARANES	77
IMATGE 48: CABALS DE VENTILACIÓ MÍNIMS.....	81
IMATGE 50: PARÀMETRES ACÚSTICS DE FAÇANES.....	83
IMATGE 49: AÏLLAMENT ACÚSTIC A SOROLL AERI	83
IMATGE 51: PARÀMETRES ACÚSTICS DE PARAMENTS HORIZONTALS	84
IMATGE 52: SISTEMES DE SEPARACIÓ DE RECINTES.....	84
IMATGE 53: ESTINTOLAMENT DE LLINDA.....	92
IMATGE 54: DESMUNTATGE D'ARCS	92
IMATGE 55: ESTINTOLAMENT DE MUR.....	93
IMATGE 56: SECCIÓ D'ESTINTOLAMENT DE MUR.....	93
IMATGE 57: REFORÇ DE SOSTRE 1	95
IMATGE 58: REFORÇ DE SOSTRE 2	96
IMATGE 59: REFORÇ DE SOSTRE 3	96
IMATGE 60: REFORÇ DE SOSTRE 4	96
IMATGE 61: COBERTA INCLINADA AMB SISTEMA DE PANELLS ONDUTHERM.	98
IMATGE 62: ORIENTACIÓ DE LES ZONES DE LA CASA.....	102
IMATGE 63: LAMEL·LES DE FUSTA.....	104
IMATGE 64: PERSIANES VENECIANES	105
IMATGE 65: XEMENEIA DE VENTILACIÓ	105
IMATGE 66: SISTEMA DE REGULACIÓ DE LLUM	106
IMATGE 67: DETECTORS DE PRESÈNCIA.....	107
IMATGE 68: EFICIÈNCIA DELS ELECTRODOMÈSTICS	107
IMATGE 69: CICLE NEUTRE DE LA BIOMASSA	108
IMATGE 70: SISTEMA DE CALEFACCIÓ AMB ENERGIES RENOVABLES.....	109
IMATGE 71: AIXETA MONOCOMANDAMENT	111
IMATGE 72: AIREJADORS	111
IMATGE 73: AIXETA AMB SENSEOR D'INFRAROJOS	112
IMATGE 74: DIPÒSIT DE RECULLIDA D'AIGÜES	112
IMATGE 75: SISTEMA DE RECULLIDA D'AIGÜES	113



1. INTRODUCCIÓ



1.1 Objecte del treball

L'objecte del següent treball és la proposta de rehabilitació amb criteris sostenibles d'una casa entre mitgeres situada al poble de Llardecans, concretament es tracta de la *Casa Miarnau*.

Per tant, aquest projecte proposarà rehabilitar l'habitatge i condicionar-lo, incorporant tot el necessari per satisfer necessitats actuals de confort i comoditat d'acord amb la normativa actual i intentarà conservar-hi la imatge d'habitatge de burgesia de l'època, combinant les solucions constructives actuals amb l'essència de l'arquitectura de l'època.

Tot això es farà aplicant criteris de sostenibilitat.

1.2 Abast del treball

Aquest projecte es planteja com una primera fase centrada fonamentalment amb la reforma i rehabilitació de la planta segona de la casa, per tal de poder ser habitada per altres membres de la família que tenen intenció d'incorporar-se a la mateixa. Tot i això sempre s'ha considerat que estem davant d'una vivenda unifamiliar.

Després d'una primera valoració s'ha determinat que per poder adaptar aquesta planta i poder-li donar les condicions necessàries per poder-hi viure de manera correcta i satisfactòria, també s'haurà d'arreglar la planta coberta. Aquest fet a estat clar des del primer moment, donat que la majoria de patologies i defectes que presenta la planta segona estan causades per les filtracions de coberta degut al mal estat d'aquesta.

Es realitza el reforç del sostre de primera i segona planta i no s'estima que faci falta l'estintolament de la façana.

Les instal·lacions no entren dintre d'aquest abast (excepte les relatives als criteris de sostenibilitat i estalvi d'energia), i es considera que serien objecte d'un projecte paral·lel i específic a propòsit de les mateixes. Tot i això alhora de fer la nova distribució s'han tingut en compte els passos d'instal·lacions i la seva situació al llarg de l'habitatge.

Al pressupost no s'han tingut en compte les despeses referents a seguretat i salut i control de qualitat, ja que no s'han fet aquets documents.

1.3 Objectes parcials i consideracions prèvies

Així doncs, per abordar aquest objecte, el projecte ha estat estructurat en un conjunt de parts. Aquestes s'enumeren a continuació per orde d'execució, desenvolupant-se en major part la primera part, ja que ha sigut la més complexa de realitzar de tot el projecte.

1- Descripció de l'estat actual. Aixecament gràfic.

De l'edificació i del solar on es situa l'edifici. Plantes, alçats i seccions que definiran l'estructura i l'estat arquitectònic en el qual es troba l'edifici en l'actualitat.

No es disposava de cap plànol fins al moment així que s'ha realitzat del total de la vivenda encara que, com ja s'ha comentat, no es rehabilitarà tota en el seu conjunt. Això és així ja



que s'ha considerat necessari per poder entendre bé la propietat i poder situar de manera correcta tots els seus espais.

Comentar el perquè de les seccions:

- La secció transversal A-A' permet entendre el doble espai que hi ha a l'entrada de la vivenda i que ocupa planta baixa i planta primera. També ens permet veure on i com està situat el dipòsit de la planta semisoterrada.
- La secció transversal B-B' mostra tot el recorregut de l'escala i la cúpula superior acabada amb un lucernari que dona llum al forat d'escala.
- La secció longitudinal C-C' permet veure quines són les diferents aigües de les cobertes amb els pendents corresponents. A part també s'ha inclòs l'alçat de la façana sud-est de la casa, l'escala del pati interior de planta baixa a planta primera i torna a mostrar-se el dipòsit de la planta semisoterrada.

2- Descripció de l'estat actual. Patologies.

Basat amb l'enumeració de les dades de la vivenda i un conjunt de fitxes de les diferents patologies d'aquesta i un altre cop més, es realitza de tota l'edificació, ja que es basic conèixer l'estat en conjunt de tot l'edifici.

S'ha considerat oportú desenvolupar també les solucions referents a les lesions més importants i repetitives al llarg de planta baixa i planta primera, ja que en algun moment o altre (possiblement en la següent fase de projecte), s'hauran de dur a terme.

3- Descripció de la proposta de reforma.

Conté la descripció de la proposta i la memòria constructiva que explica l'execució del projecte per capítols després de veure l'estat de l'edifici, respecte l'objectiu inicial que, recordem, és planta segona i planta coberta. Tot i així hi haurà també en tot moment criteris de sostenibilitat, ja que aquest també és un dels propòsits del present treball.

Totes les propostes compliran les normatives corresponents. També estaran inclosos els Amidaments i pressupost d'aquestes.

Abans de començar amb el projecte cal indicar alguns aspectes importants a considerar respecte els objectius assolits i d'altres elements que són necessaris conèixer.

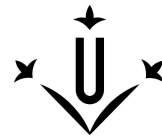
- Casa Miarnau està designada, segons el catàleg de béns protegits del municipi de Llardecans, com un bé inventariat amb un nivell de protecció C. Per tant, encara que no sigui obligatori com en els nivells de protecció A i B, es mirarà de conservar el màxim possible l'estètica dels elements que formen l'edificació, com per exemple la façana principal. Aquest concepte per tant, es tindrà en compte alhora de prendre decisions i determinar les solucions constructives.
- Tal com s'ha comentat la primera planta a part de que ja està habitada i no és objecte de la rehabilitació degut a que es troba en bon estat. Si que ho podria ser la planta baixa, però es considera que es realitzarà en una altra fase.



- Com a criteri de projecte s'ha cregut convenient plantejar totes les actuacions intentant conservar i rehabilitar els diferents elements, evitant en la mesura del possible l'enderroc i nova construcció. Aquest criteri s'ha prioritzat, en alguns casos, als criteris tècnics i econòmics.



2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA



2.1 Agents

PROMOTOR: El promotor, qui encarrega la redacció d'aquest Projecte Bàsic i d'Execució, és l'empresa Cramf Rehabilitacions S.L., CIF – U-00000000, amb domicili al Carrer Segria, nº 11, 25003 Lleida, i que té com a representant legal el Sr. Julià Prunera Sas.

PROJECTISTA, AUTOR DEL PROJECTE: L'autor d'aquest Projecte d'Execució, MARC FANTOVA MONS, futur enginyer de l'edificació amb domicili professional al Carrer Pius XII, nº 7 2ºC, 25003 Lleida, com a representant legal de FANTOVA S.L., amb CIF n.º A-12345678, i domicili a la Plaça Víctor Siurana, 1, 25003 Lleida.

2.2 Situació / Localització

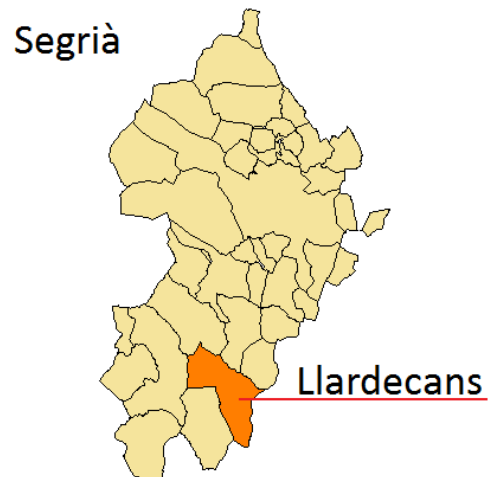
L'edifici unifamiliar objecte d'estudi es troba situat al C/ Major nº 5, CP 25186, Llardecans (comarca del Segrià, Lleida).

Comarca del Segrià



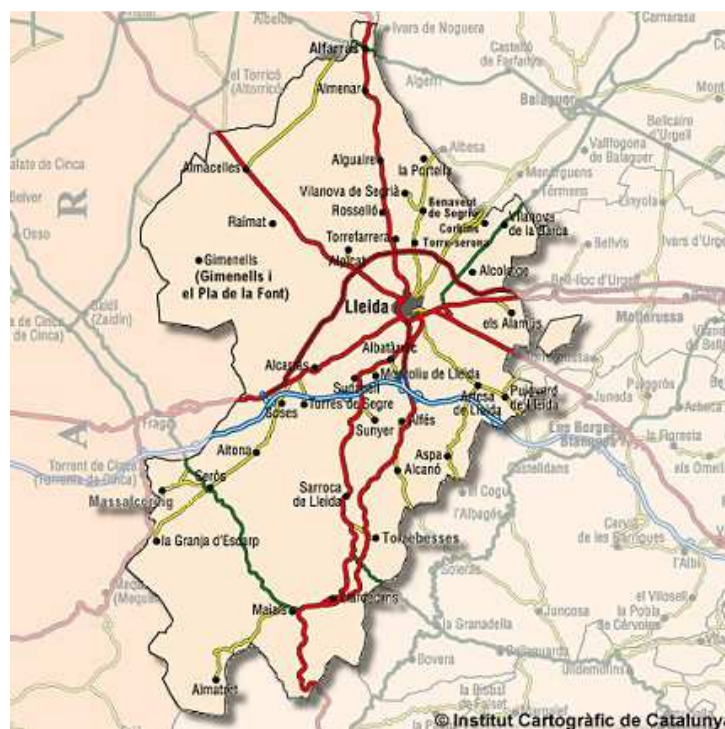
Imatge 1: Plànol de Catalunya

Municipi de Llardecans



Imatge 2: Plànol del Segrià

Carreteres comarcals



Imatge 3: Plànol de carreteres del Segrià

Plànol de situació de Llardecans



Imatge 4: Plànol de situació de Llardecans

Plànol de nucli urbà de Llardecans

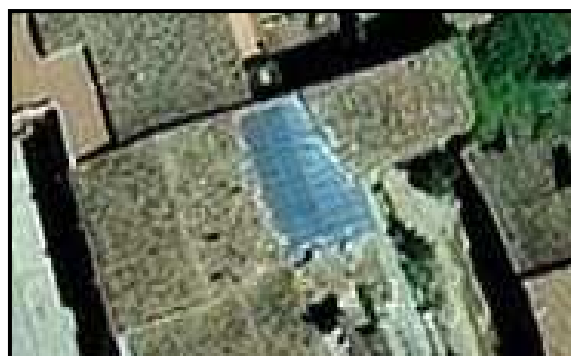


Imatge 5: Plànol del nucli urbà de Llardecans

Emplaçament de l'edifici



Imatge 6: Emplaçament de l'edifici





2.3 Dades de l'entorn

Historia de l'entorn

És un poble conegut per la bona qualitat de l'oli que produeixen així com per la producció d'ametlles. Aquest sector va ser repoblat pel llinatge dels Cervera, i Llardecans, que sembla que va tenir una repoblació una mica tardana, fou atorgat al segle XIII als Santcliment, un poderós llinatge de Lleida (procedent de Solsona), que eren senyors d'Alcarràs a mitjans del segle XIII.

Aleshores existia ja la vila closa, que contenia el castell, probablement d'origen àrab. A mitjans del segle XIV Llardecans ja era una vila notable, amb 53 focs en el fogatjament del 1365. El mateix Francesc de Santcliment posseïa a mitjans del segle XIV, a més d'Alcarràs, Montagut, Sarroca i Remolins, grans latifundis a la Palma d'Ebre i Flix. Aquests llocs tingueren un paper important per a la causa catalana en la guerra contra Joan II (1462-72), ja que el camí de Lleida a Llardecans i a Flix era indispensable per a proveir de blat a Barcelona (els Santcliments foren fidels a la Generalitat). En temps de Ferran II, vers el 1510, Joan de Santcliment, senyor de Llardecans, que era membre de la guàrdia reial i un dels seus successors de la branca dels Santcliment de Prunera, fou un dels fundadors de la contraria de cavallers de Sant Jordi de Lleida el 1553.

Arran de la visita a la vila en el seguici de Felip II de Castella (1585), el viatger Enrique Cock es queixa en la seva crònica del mal estat del camí de Sarroca a Llardecans, vila fundació de la qual atribueix als ilercavons (malgrat la creença popular que atribueix el nom al bordar dels gossos); esmenta i situa el castell a la vila closa, i també parla dels seus 50 veïns i les tres basses del poble, on bevien persones i ases. Fa constar la senyoria dels Santcliment de Prunera i es refereix als bandolers que infestaven la comarca. La població passà el 1618 per venda als Castellvell, senyors de Maials (com Sarroca), i formà part d'aquesta baronia, que passà a la segona meitat del segle XVIII als Bassecourt, barons de Maials i comtes de Santa Clara, que promogueren nous conreus a la comarca. El 1835 era encara dels comtes de Santa Clara.

Descripció del municipi

El terme municipal sorgeix de la unió del terme de Llardecans i del nucli d'Adar que, amb una extensió de 6.555 ha, és un dels més grans de la comarca. La principal infraestructura viària que creua el terme és la C-12 que transcorre per la vall de les Planes, on se situa l'únic nucli de població, i que, juntament amb la serra del Penjat, marca l'interfluvi entre la conca del Segre i la conca de l'Ebre.

Tot i que Lleida és una capital relativament gran i allunyada físicament, la nova C-12 dota d'unes condicions d'accessibilitat particularment bones els nuclis veïns com Llardecans en relació al centre de la capital (30 minuts al centre de Lleida).

Localitats limítrofs

Llardecans limita amb els següents termes veïns:

- Al nord, amb Aitona.



- Al nord-est, amb Torrebesses i Sarroca de Lleida.
- A l'est, amb la Granadella (Garrigues).
- Al sud, amb Flix (Ribera d'Ebre).
- Al sud-oest, amb Maials.
- A l'oest, amb Seròs.

Dades físiques

Localització	34 km al sud de Lleida
Superfície	65,55 km ²
Població	554 habitants
Densitat	8,40 habitants/km ²
Altitud mitjana	397 metres
Precipitació anual	350 mm/any
Temperatura mitja	14,80 °C
Vent dominant	Oest i Nord-oest
Pendent < 5 %	1.118 ha (16,89%)
Pendent > 20 %	786,69 ha (11,88%)

Dades econòmiques

Els conreus ocupen gran part de la superfície del terme i són gairebé exclusivament de secà, amb predomini clar de les oliveres, a les quals segueixen els ametllers, els cereals i la vinya. L'horta és gairebé inexistent. La ramaderia té molta importància, destaca l'aviram, seguit, per orde decreixent del bestiar porcí, el boví i l'oví. Hi ha una cooperativa i un molí que produeix oli amb denominació d'origen, Oli de les Garrigues. Gairebé tota la terra censada és conreada directament pels propietaris, amb algunes hectàrees de parceria en disminució.

El dia del mercat setmanal és el dimarts, i la venda de les fruites i les verdures qualsevol dia de la setmana.

- Població ocupada per sectors:

Total PEA	214 persones
Agricultura i ramaderia	36,00%
Indústria	8,40%
Construcció	10,70%
Serveis	44,90%

Elements d'interès Turístic

- *Despoblat d'Adar*: Té vestigis d'una fortalesa àrab i un gran arc apuntat d'un edifici posterior que no es conserva.
- *Església parroquial de l'Assumpta*: Edifici situat al nucli antic del poble; n'és potser el més important. Bastit al segle XVIII amb façana barroca i porta molt ornamentada, campanar de torre i interior neoclàssic. Conserva un notable altar major barroc dedicat a l'Assumpció de Maria.
- *Vila Closa*: Antics casals de pedra fets en l'època de prosperitat (segle XVIII).



- *Capella de la Mare de Déu de Loreto*: Segle XVIII, conserva uns bons retaules.
- *Farmàcia*: És la farmàcia més antiga de Catalunya (data del 1846). L'edifici actualment és de propietat particular.
- *Arc d'adà* (restes de l'antic poblat original de la població).
- *Pou nou*.
- *Casa de pagès restaurada, cal petit del Cantoné. C/ del Rabal, 47.*

Festes locals

El 15 d'agost i 10 de desembre.

- Mare de Déu de l'assumpte, 15 d'agost.
- Festa de la mare de Déu de Loreto, 10 de desembre. Estrictament religiosa.
- Festa de les Àguedes (dones casades), 5 de febrer, amb cercavila, representacions i ball popular.
- Sant Josep, 19 de març.
- La matança del porc, durant el mes de març. Festa tradicional amb dinar de germanor amb els productes típics.



2.4 Compliment de normativa

- Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *Normas de la presidencia del gobierno* i les del *Ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

- *Ley de Ordenación de la Edificación (LOE)*.
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: llei 52/2002, (BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art.105
- *Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)*.
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008).

Aquest projecte ha estat redactat segons l'Annex I (Contingut del Projecte) de la Part I del CTE, en el que es refereix als seus continguts.

Així mateix, com s'especifica en l'article 6er de la Part I del CTE (Condicions del Projecte), en el seu apartat 3er, punt "a", aquest Projecte Basic i d'Execució defineix les característiques generals de l'obra i el seu contingut permet verificar totes les condicions exigides en el CTE, definint les prestacions que l'edifici ha de proporcionar amb la finalitat de complir totes les Exigències Bàsiques i, en cap cas, impeding el seu compliment.

S'han tingut en compte tots els Documents Basics a l'hora de redactar-lo (Seguretat Estructural, Seguretat en Cas d'Incendi, Seguretat d'Us i Accessibilitat, Salubritat, Protecció contra el Soroll i Estalvi d'Energia). Al tractar-se d'un edifici fora de l'àmbit d'aplicació de les normatives actuals i amb unes característiques constructives totalment descatalogades, es molt difícil satisfer totes les Exigències Bàsiques que marca el CTE. En l'apartat corresponent del projecte s'exposen tots els aspectes referents al compliment d'aquesta normativa.

- *Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Llardecans, desembre 2011 (POUM)*.

Ens trobem en un municipi on el POUM a estat redactat recentment. Aquest es complirà i es tindran en compte tots els paràmetres que puguin afectar alhora de redactar i executar el projecte. El POUM designa l'edificació en qüestió com a Bé Inventariat (nivell de protecció C), per tant també es complirà tota la normativa al respecte.

- Decret 55/2009, 7 d'abril, sobre les condicions d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat.



3. ESTUDI DE L'ESTAT ACTUAL DE L'EDIFICI

3.1 Dades de l'edifici existent

3.1.1 Dades cadastrals

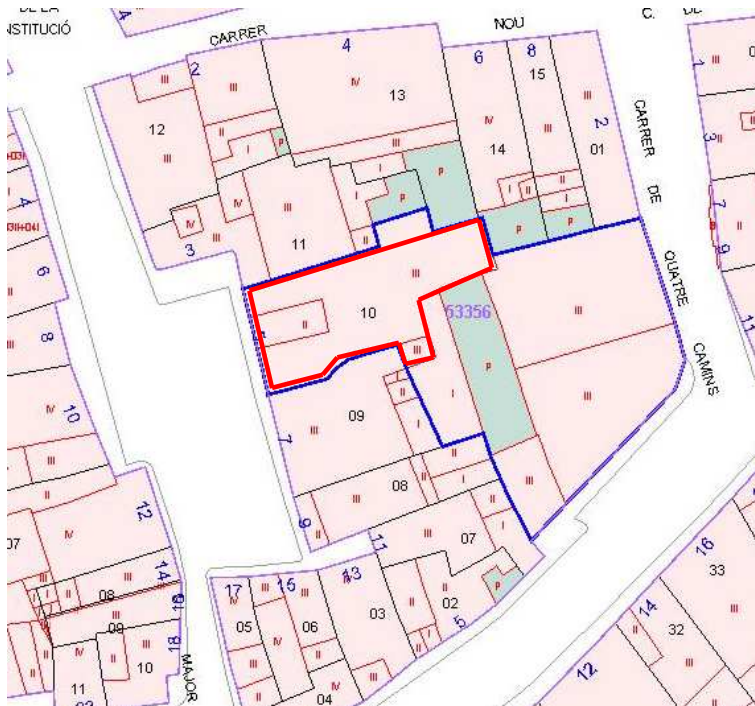
Referències cadastrals:

- Finca / Parcel·la: 5335610
- Full de plànol: BF9853N
- Identificació del immoble: 0001
- Caràcters de control: YW

Les dades cadastrals del bé immoble són les següents:

- Localització: Carrer Major 5, 25186 Llardecans (Lleida).
- Classificació: urbà.
- Tipus de finca: parcel·la amb un únic immoble.
- Any de construcció local principal 1885 (tot i que la vivenda en que està centrat el projecte es va construir a l'any 1852).
- Ús del local principal: industrial (encara que la part que estudiada sigui vivenda).
- La superfície construïda i la superfície del sòl del cadastre no són significatives pel fet, comentat anteriorment, que el projecte està focalitzat cap a una part en concret de la propietat.

Plànol del cadastre:



Imatge 7: Plànol cadastral de l'edifici

- La limitació de la propietat es mostra amb blau.
- La limitació de la zona objecte del projecte es mostra amb vermell.



3.1.2 Quadres de superfícies

A continuació s'adjunten els quadres de superfícies basats en l'aixecament gràfic que s'ha realitzat (*veure plànols de les plantes de l'estat actual*).

QUADRE DE SUPERFÍCIES PLANTA SEMISOTERRADA	
Superfícies útils	
	Sup. (m ²)
Dipòsit	19,54
Pou	0,54
TOTAL SUP. ÚTIL	20,08
Superfícies construïdes	
Superfície habitatge	32,02
Superfície exterior	0,00
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	32,02

QUADRE DE SUPERFÍCIES PLANTA BAIXA	
Superfícies útils	
	Sup. (m ²)
Corraleta A	14,03
Corraleta B	27,24
Corraleta C	12,58
Distribuïdor	37,01
Escala	6,67
Magatzem A	50,13
Magatzem B	21,96
Magatzem C	11,72
Porxo A	40,35
Porxo B	9,86
Sala A	10,03
Sala B	7,05
Sala C	4,85
Sala D	7,52
Sala E	11,61
TOTAL SUP. ÚTIL	272,62
Superfícies construïdes	
Superfície habitatge	310,67
Superfície exterior	50,21
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	360,88



QUADRE DE SUPERFÍCIES PLANTA PRIMERA	
Superfícies útils	
	Sup. (m ²)
Bany A	7,70
Cuina A	8,31
Despatx	4,57
Escala	6,54
Habitació A	14,38
Habitació B	15,46
Habitació C	10,23
Habitació D	8,24
Habitació E	14,41
Habitació F	12,90
Habitació G	18,48
Habitació H	13,00
Menjador A	18,14
Porxo C / Terrassa	51,38
Rebedor / Passadissos	38,07
Rebost A	2,50
Sala F	4,59
Traster A	8,31
Traster B	7,25
Traster C	5,11
Vestidor A	3,20
TOTAL SUP. ÚTIL	272,77
Superfícies construïdes	
Superfície habitatge	275,54
Superfície exterior	51,38
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	326,92

QUADRE DE SUPERFÍCIES PLANTA SEGONA	
Superfícies útils	
	Sup. (m ²)
Balcó A	1,35
Balcó B	1,70
Balcó C	1,35
Bany B	1,72
Cuina B	3,13
Escala	6,95
Habitació I	16,59
Habitació J	27,06
Habitació K	22,46
Habitació L	7,84



Menjador B	46,66
Porxo D	46,61
Rebedor	22,83
Rebost B	3,55
Rebost C	6,32
Sala G	14,13
Sala H	6,83
Traster D	12,04
Traster E	5,96
Traster F	2,89
Vestidor B	8,17
TOTAL SUP. ÚTIL	266,14
Superfícies construïdes	
Superfície habitatge	258,91
Superfície exterior	51,01
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	309,92

QUADRE DE SUPERFÍCIES PLANTA SOTACOBERTA	
Superfícies útils	
	Sup. (m ²)
Golfes A	25,44
Golfes B	47,70
Golfes C	49,08
Golfes D	9,09
Golfes E	56,93
TOTAL SUP. ÚTIL	188,24
Superfícies construïdes	
Superfície habitatge	228,69
Superfície exterior	0,00
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	228,69

QUADRE DE SUPERFÍCIES TOTALS	
Superfícies útils	
	Sup. (m ²)
TOTAL SUP. ÚTIL	1019,85
Superfícies construïdes	
Superfície habitatge	1105,83
Superfície exterior	152,60
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	1258,43



3.1.3 Descripció històrica

Casa Miarnau és una vivenda unifamiliar del centre històric de la població de Llardecans. Construïda als voltants de l'any 1852, la propietat va començar amb una estètica bastant semblant de l'actual que s'ha mantingut al llarg dels anys.

Entre d'altres aspectes que justifiquen aquest fet tenim els següents:

- Aquesta casa a estat deshabitada durant molts anys, ja que els propietaris residien en una altra vivenda.
- Al ser una casa amb unes característiques singulars, com pot ser la seva façana amb l'escut de la casa o les gàrgoles de planta coberta, s'ha intentat mantenir en la mesura del possible.

Construïda en un ambient rural i fruit de l'arquitectura popular, des d'un bon principi va tenir les característiques i els usos propis de tals construccions. La manca d'una tècnica constructiva coherent i apropiada producte de la construcció de l'època ha predominat al llarg de tota la seva vida útil. Aquest fet suposa una gran diversitat als seus sistemes constructius i a les seves solucions tècniques.

Amb el pas del temps es va tornar a habitar la propietat (concretament planta primera) i s'hi han realitzat una quantitat de reformes necessàries per poder ser habitada de manera segura, essent més destacades les següents:

- Apuntalaments amb diverses IPN a la planta baixa a manera de trencallums. La incorporació d'aquest sistema es degut a que les bigues d'aquest sostre han carregat amb massa pes de les plantes superiors i han acabat amb una fletxa considerable. Amb aquesta solució s'aconsegueix dividir la llum entre 2 i per tant baixar exponencialment les fletxes, ja que la llum és el factor determinant en aquests casos.
- Apuntament de la boveda superior de l'escala. Degut a les diferents patologies s'ha tingut que reforçar aquest punt per evitar un despreniment d'aquesta part de la coberta.
- Incorporació de planxes metàl·liques a una d'una part de la coberta degut al seu mal estat i les contínues filtracions cap a l'interior de la vivenda.
- Realització d'un nou aiguafons. Aquest es va incorporar alhora que es va realitzar la coberta metàl·lica i es pot veure des del porxo D.
- Durant uns anys la vivenda va estar ocupada a planta primera i planta segona per membres de la mateixa família, però que al no tenir una bona relació van situar dues portes que separaven les respectives plantes de les escales. En l'actualitat, tal com es pot veure als plànols amb planta de l'estat actual, només es conserva la porta de planta primera. Per aquest fet també es van tenir que modificar les escales per tal de fer el recorregut ascendent sense necessitat d'entrar a planta primera, però aquest fet es va anul·lar des que ja no està habitada planta segona.
- Una part del menjador es troba literalment volant sobre l'edificació veïna i només s'aguanta amb diverses IPN. Això es pot veure a les imatges de l'annex: Memòria fotogràfica.



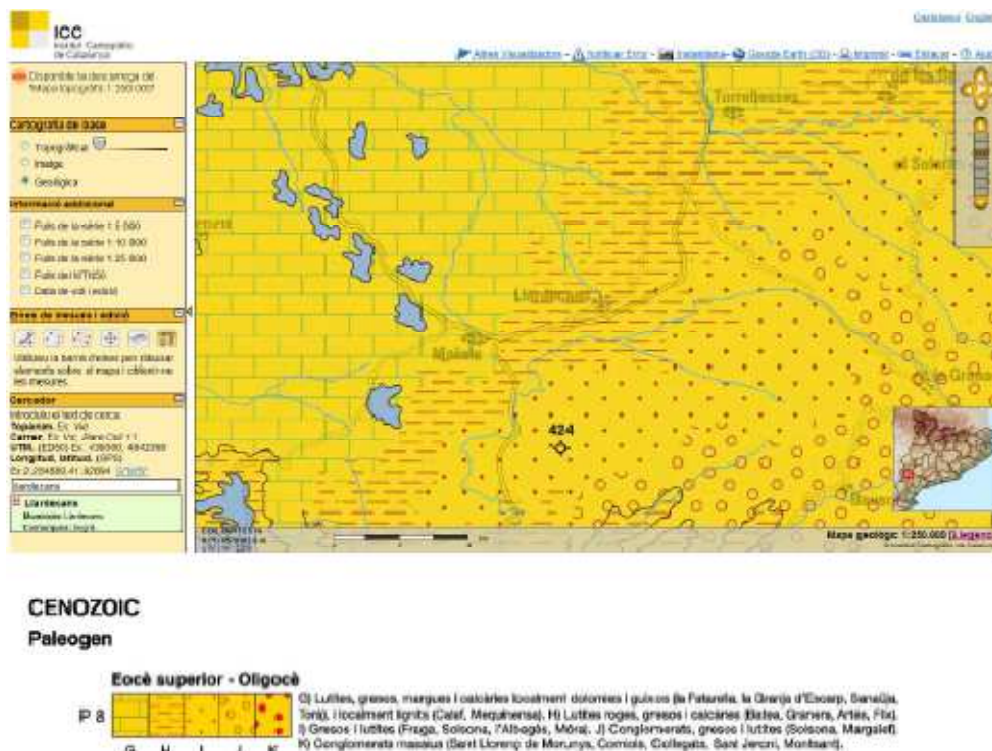
Possiblement han estat més les intervencions dutes a terme en la propietat, però no se'n té cap constància ni documents que puguin acreditar-ho. Així, es poden observar nombroses parts de l'habitatge amb reforços estructurals, com algunes bigues apuntalant els sostres o a altres bigues.

3.1.4 Descripció constructiva

La Casa Miarnau és, com s'ha dit anteriorment, una vivenda entre mitgeres amb planta baixa, dos pisos i sotacoberta. Aquesta reproduïx amb netedat la tipologia de casa gran que es troba també a Maials i a continuació es descriuen per capítols totes les seves característiques i sistemes constructius.

Sustentació de l'edifici

Segons el mapa geològic del institut geològic de Catalunya, Llardecans es troba en un terreny corresponent amb la tercera etapa del Paleogen de la Era del Cenozoic, l'Oligocè, i està format per lutites roges, gresos i calcàries.



Imatge 8: Mapa geològic de Llardecans

Sistema estructural

- Fonamentació: La fonamentació no es pot observar i no existeix cap documentació gràfica que en mostri la seva tipologia. No obstant, tenint en compte l'any de construcció, es pot suposar que l'edifici disposa d'una fonamentació contínua seguint la paret de càrrega que suporta, mantenint la seva secció en tota la profunditat i realitzada amb el mateix material que la paret.
- Estructura vertical: el sistema vertical de l'edifici està basat amb parets de càrrega de pedra calissa sorrenca lligades amb morter de calç (o amb morter de ciment segons el cas, a manera de reparació), amb uns gruixos que oscil·len entre els 40 i 70 cm aproximadament. Aquestes estan situades arreu a planta baixa i en les



plantes superiors només les trobem a tot el perímetre (façanes i parets de mitgera), i al voltant de la caixa d'escala en forma de U.

Existeixen també puntualment alguns pilars ceràmics al llarg de les plantes i alguna paret de carregà de maó massís amb un gruix de 20 cm (*veure plànols d'estructura de l'estat actual*).

- Estructura horitzontal: pel que fa als forjats el sistema més utilitzat al llarg de l'edifici està format per bigues de fusta, recolzades a les parets estructurals o sobre jàsseres de fusta, amb diàmetre irregular en les bigues de secció circular que varia entre els 15 i els 20 cm i més constant en les de secció rectangular amb unes dimensions de 15x20 o 20x20 cm. L'intereix de les bigues es variable, però va entre els 55 i 65 cm. La secció de les jàsseres de fusta és de 20x25 o 20x20 cm.

Sobre aquestes bigues s'hi recolza l'encadellat ceràmic que servirà de suport pel paviment del pis superior. Per sota d'aquest encadellat s'acaba amb una volta de guix i terregalls o argamassa.

A planta baixa al magatzem A hi han diverses IPN-200 que a manera de trencallums per evitar que continuïn augmentant les fletxes de les bigues de fusta.

L'altre sistema de forjat que es dona bàsicament al sostre de planta baixa està format per biguetes metàl·liques IPN-100 amb un intereix de 70 cm i amb volta de maó.

(*veure plànols d'estructura de l'estat actual*).

- Escales: la comunicació entre les diferents plantes es realitza a través d'una escala ubicada en la part central, dins d'un cos amb forma de U fet a base de parets de càrrega de pedra sorrenca que té la funció de rigiditzar el conjunt de l'edificació. L'escala consta de tres trams i tres replans. Es tracta d'una escala de volta de maó de pla amb morter de ciment com a material d'unió. L'acabat de les petges és a base de peces ceràmiques i en l'aresta frontal s'hi ha col·locat un llistó de fusta amb un ample total de 0,30 m. La contrapetja, amb una amplada de 0,20 m, s'ha acabat amb una capa de guix i una capa de pintura (encara que moltes d'aquestes estiguin molt deteriorades). La petja vola 2 cm respecte la contrapetja.

De planta baixa a planta primera, com a excepció, les petges són a base de peces de pedra rematades en les seves arestes frontals amb punt rodó.

Al pati interior hi trobem una altra escala amb petja i contrapetja de pedra i amb unes dimensions de 0,26 i 0,22 m, respectivament.

(*veure seccions i plantes de l'estat actual*).

Sistema envolupant

- Façanes: totes elles formen part del conjunt de parets de càrrega de l'edifici i són dels materials ja comentats en l'apartat d'estructura vertical.

La façana més significativa és la que dona al Carrer Major (*veure annex C recull fotogràfic*). A cota de carrer apareix centrada una gran porta d'entrada sota un arc dovellat de mig punt i amb l'escut de la casa que conté l'any de construcció (1852). Aquesta porta dona pas a una entrada ampla amb doble espai. A la mateixa planta baixa també hi apareixen dues finestres petites amb un barró de forja amb espines.

En la imatge 9 es mostra el dibuix de l'escut situat a la clau de l'arc de la porta d'entrada.



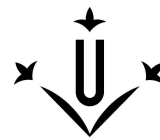
Imatge 9: Escut de Casa Miarnau

A planta primera a cada lateral hi ha una finestra i a planta segona s'hi dona lloc a una balconada format per tres balcons, dels quals el central té una llinda decorada amb una gran pedra grafiada. A la golfa hi ha tres petites finestres i sobre aquestes el canaló que recull l'aigua de la coberta. Finalment, acaben de guarnir aquesta façana dues gàrgoles que es veuen en l'alçat de l'edifici.

A la façana que dona al pati interior hi trobem els diferents porxos que es poden veure als plànols de l'estat actual. Aquests estan formats per diversos arcs de mig punt i arcs rebaixats.

- Cobertes: trobem diferents tipus de cobertes. La primera d'elles és de dos aigües amb pendents del 26,4 i 28,6 %, formada per bigues de fusta circulars d'uns 15 cm de secció i amb un intereix entre 50 i 60 cm. sobre les quals es recolzen els canyissos i com element de tancament hi trobem teules àrabs ceràmiques. En aquesta coberta hi trobem un apuntalament de la biga carenera mitjançant dos tornapunts de fusta que s'ajuden dels pilars ceràmics que arriben fins al carener. Dir també que en una part d'aquesta coberta s'han substituït els canyissos i les teules per uns planxes metàl·lics. En aquesta coberta és el la que trobem el lucernari (*veure annex C recull fotogràfic*).

El segons tipus de coberta està situada en la part est de casa (sobre el porxo D) i és d'una aigua amb un pendent del 12% . Està formada per bigues de fusta de la mateixa secció i intereix que l'anterior, però en comptes de canyissos en aquest cas s'ha utilitzar un encadellat ceràmic. També està acabada amb teula àrab. Aquesta coberta



també està present sobre la cuina A, el rebost A i una part del menjador A, amb pendents de 32 i 38 % respectivament.

El tercer tipus de coberta es tracta d'una coberta plana transitable que dona lloc a la terrassa situada junt al pati interior. Està formada pel forjat corresponent i amb un acabat petri amb un pendent indeterminat degut a les baixades i pujades del paviment.

(veure plànol amb planta de la coberta de l'estat actual).

Sistema de compartimentació

- Les divisions interiors son d'envans ceràmics amb maó massís de 5 cm a planta segona i en algun lloc puntual a planta baixa. A la resta predomina el tàbic ceràmic de 7cm. També es poden considerar en algun lloc concret les parets de carrega, com per exemple les de la caixa d'escala o la majoria de les de planta baixa.

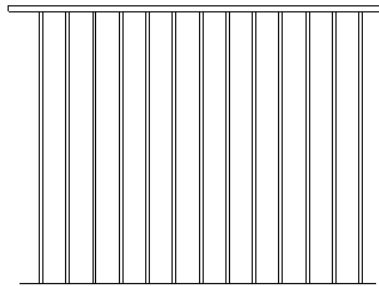
Sistema d'acabats

- Revestiments interiors: els paraments verticals i horitzontals varien en funció de les diferents reformes que s'han fet a posteriori. Els que no s'han modificat estan revestits amb morter de cal amb acabat reglejat o a bona vista, dels quals alguns estan pintats amb pintura plàstica i d'altres estan empaperats amb un paper típic de l'època. Altres paraments com son els de la planta primera estan enguixats i pintats, excepte el bany que està alicatat amb rajoles de 20x30 cm fins al sostre. Per últim alguna paret o sala en concret està arrebossada amb morter de ciment escarritxat
- Revestiments exteriors: la façana principal no hi ha cap altre revestiment que les pedres que la conformen, en canvi a les que donen al pati existeixen dos tipus de revestiment: amb morter de calç i arrebossat amb morter de ciment.
- Paviments: pel que fa als paviments es troben diferents classes repartits per la casa, com poden ser paviments de diferents rajoles ceràmiques a planta primera i segona, o terratzo (per exemple al Menjador A). Algunes zones no han estat pavimentades i deixen al descobert el replè del revoltó del sostre o l'encadellat ceràmic. En la planta baixa hi ha paviment a base de llosa de pedra sorrenca natural en algunes zones, en altres és de terra o a la zona dels magatzems és de ciment aixecat amb grans escletxes com es veu reflectit més endavant com a una de les patologies.

Fusteria i serralleria

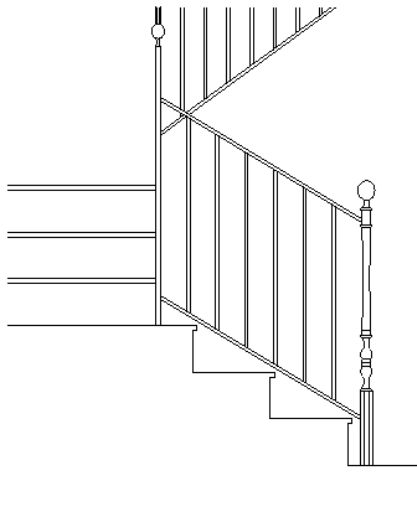
- Fusteria: tant les portes com les finestres son de diferents tipus de fusta i algunes d'elles estan pintades. Els diferents envidraments tant de les portes com de les finestres son vidres senzills sense càmera i amb gruixos variables sobre els 3/4mm. Pel que fa als marcs son tots sense trencament de pont tèrmic.
- Serralleria i manyeria: bàsicament tenim diferents tipus de baranes. A continuació es mostren un seguit de detalls a propòsit d'aquestes:

Les del porxo D, porxo C i terrassa i escala del pati interior son simples i de ferro oxidat amb una alçada d'un metre.



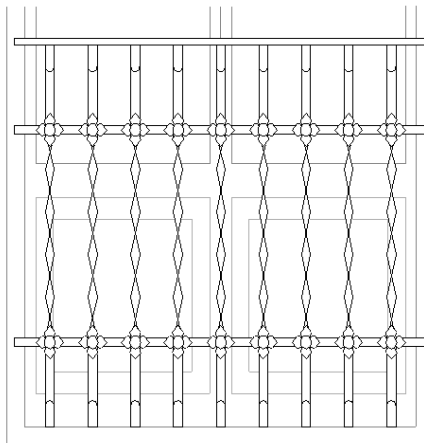
Imatge 10: Barana tipus 1

Les de l'escala principals son de forja amb 90 cm d'alçada, tal com es pot veure en la imatge 11.



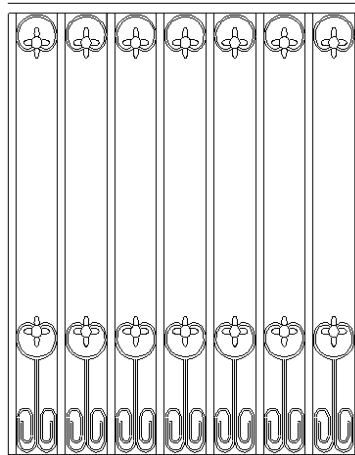
Imatge 11: Barana tipus 2

Les de la porta de planta primera que dona al doble espai també son de forja i de 90 cm d'alçada amb detalls.



Imatge 12: Barana tipus 3

Finalment a la imatge 13 es mostra el tipus de barana dels balcons de la façana principal. Són de forja amb diversos detalls i d'un metre d'alçada.



Imatge 13: Barana tipus 4

Sistema de condicionament i instal·lacions

- La vivenda disposa d'instal·lacions d'electricitat, lampisteria, ventilació no forçada, i sanejament.

Equipaments

- Els aparells sanitaris del bany A son de porcellana i a la cuina A hi trobem un taulell de marbre, un forn i uns fogons antics que funcionen amb gas butà.

Elements singulars

- Volta de racó de claustre truncada: aquesta es situa sobre l'escala principal i dona lloc en el seu cim a un lucernari, el qual dona llum natural al forat d'escala.
- Pou: aquest està situat a la Sala B de planta baixa. Es pot veure a l'annex corresponent de memòria fotogràfica (*veure annex C recull fotogràfic*).



3.2 Identificació i descripció de les lesions

Per tal de realitzar un estudi acurat de la situació actual de l'edifici, tot seguit es mostren un conjunt de fitxes on s'indiquen les diferents lesions que presenta l'edifici, tot indicant-ne la situació, una breu descripció, l'etiologia i la possible intervenció a realitzar.

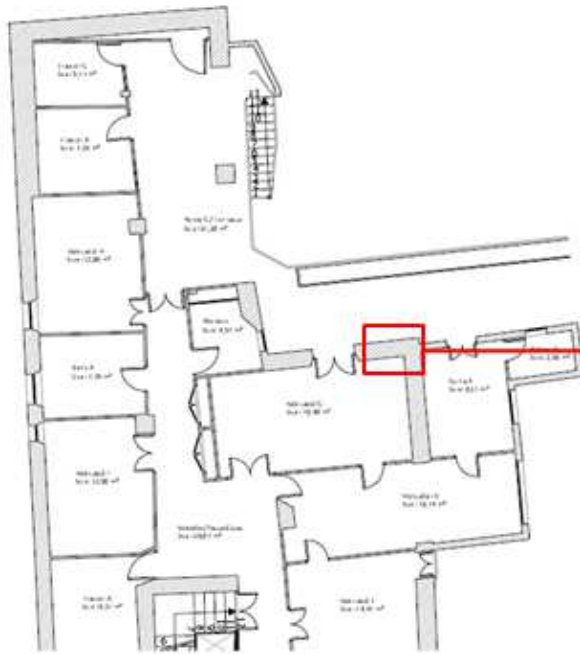
Cal remarcar, tal com ja s'ha indicat, que el projecte es centrarà en la rehabilitació de planta segona, planta sotacoberta i coberta, però tot i així s'ha optat un cop més (igual que es va fer en l'aixecament de la l'edificació), per realitzar l'estudi de tot el conjunt sense deixar de banda la planta baixa i planta primera. Això ajuda a entendre molt millor l'estat en que es troba l'edifici.

En l'apartat d'actuacions dintre de les fitxes, totes elles s'han plantejat sempre intentant conservar i rehabilitar i no enderrocar i tornar-ho a fer de nou. Encara que en alguns casos no sigui el més viable, ja sigui tècnicament o econòmicament.

NUMERO DE FITXA	01
-----------------	----

LOCALITZACIÓ

PLANTA PRIMERA



Imatge 14: Patologia fitxa nº1

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Humetat accidental

MORFOLOGIA: El desprendiment del revestiment té una forma rectangular d'aproximadament uns 30 cm d'alçada i uns 50 cm d'amplada.

ETIOLOGIA

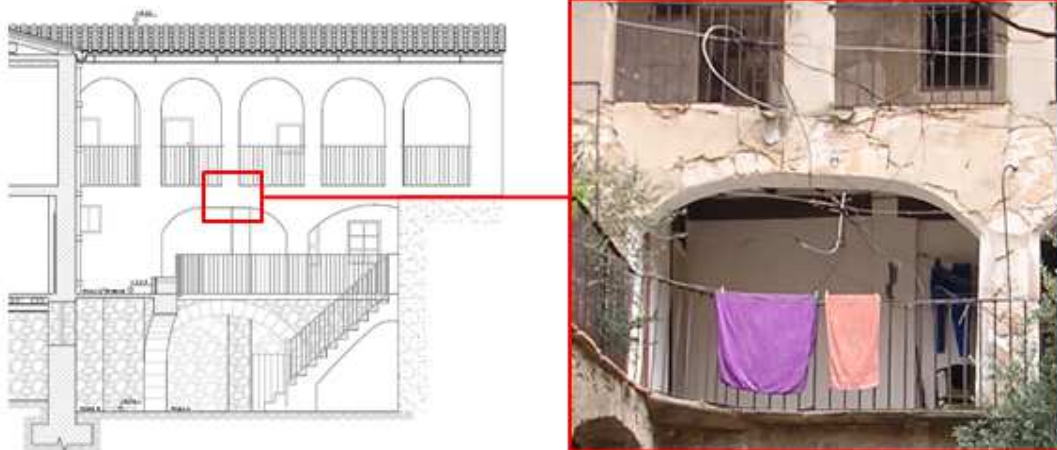
Com en altres punts de l'habitatge, estem davant d'una fuga d'un baixant. Aquestes fugues eren interiors i provocaven que l'aigua es quedés entre el revestiment i el suport. En èpoques de gel/desgel (hivern) l'aigua augmenta de volum i fa saltar el revestiment.

ACTUACIÓ

Canviar el baixant i recomanablement tota l'instal·lació de sanejament perquè la gran majoria es troba en mal estat. I en segon terme reparar el revestiment que s'ha després del parament.

NUMERO DE FITXA	02
-----------------	----

LOCALITZACIÓ



Imatge 15: Patologia fitxa nº2

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Lesió mecànica per desprendiment del morter de cal i deformació de l'arc

MORFOLOGIA: El revestiment s'ha despres del suport per plaques i sense cap forma repetitiva ni seqüencial, més bé es pot dir aleatoria.
Pel que fa al aclofament de l'arc es produeix en la seva part central superior, fent que ara quedi un plà en la part superior durant aproximadament 1 metre de longitud.

ETIOLOGIA

Aquestes dos lesions s'han produït pel pes que el pilar superior carrega sobre l'arc inferior. Potser en un principi ho suportava bé, però per efecte de la fatiga al pas dels anys i de la disminució de l'efecte arc, ha acabat cedint.

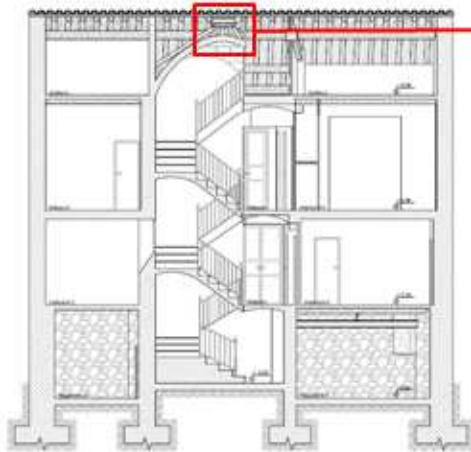
ACTUACIÓ

Apuntalar i reforçar l'arc sense afectar a l'estetica de la façana pot ser la solució més pràctica, degut a que treure-li part de la carrega superior que li arriba seria força complex.

NUMERO DE FITXA

03

LOCALITZACIÓ



Imatge 16: Patologia fitxa nº3

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Humitats fer filtració i despeniment de la pintura

MORFOLOGIA: Es pot observar un despeniment de la capa de pintura que s'esten per la superfície de la volta. Al passar-hi la mà, aquesta queda impregnada de partícules de pintura i es solta amb facilitat. Per altra banda tenim una humetat per filtració al voltant del lucernari, tot formant un conjunt de taques d'un color verdos i amb una petita capa d'agents biotics.

ETIOLOGIA

Les humitats per filtracions es produeixen degut al mal estat del lucernari i de la pròpia coberta. Aquestes, ajudades per la mala adherència de la pintura, fan que la pintura es bufi o salti directament.

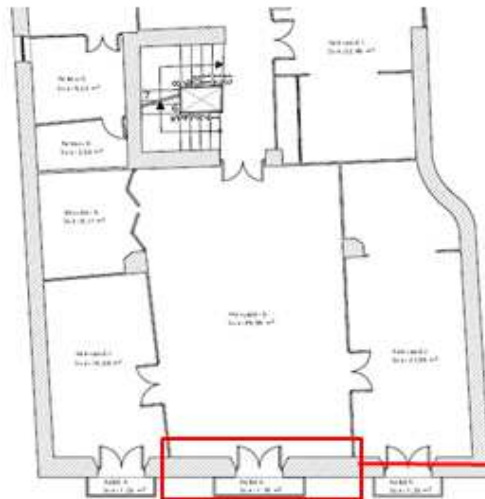
ACTUACIÓ

Reparar el lucernari evitant que puguin continuar aquestes filtracions i reparar la pintura de la volta, ja sigui amb una pintura de major fixació o fent que el suport sigui més rugos per a millorar l'adherència. Com en aquest projecte es canvia la coberta, aquesta acció ja està abordada i solucionada.

NUMERO DE FITXA	04
-----------------	----

LOCALITZACIÓ

PLANTA SEGONA



Imatge 17: Patologia fitxa nº4

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Lesió mecànica.

MORFOLOGIA: Es tracta d'una fissura amb un gruix màxim de 2mm. Aquesta porta una direcció més o menys paral·lela a la façana principal i també es pot observar a l'interior de les dues habitacions que toquen amb el menjador B.

ETIOLOGIA

Aquesta fissura ha estat provocada per un petit moviment de la façana en forma de desplom, de manera que al separar-se façana i forjat deixen de treballar junts (lo poc que ho feien, ja que aquesta casa no te cercols de vora).

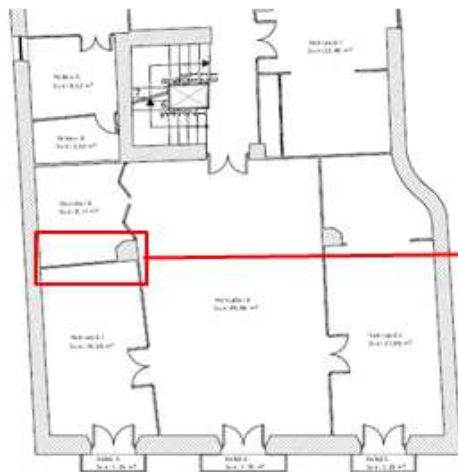
ACTUACIÓ

Aquesta lesió queda abordada també amb el present projecte, ja que es procedirà a rigiditzar els sostres mitjançant una capa de compressió amb formigó lleuger i aquesta estarà unida a les paret de carrega mitjançant connectors d'acer.

NUMERO DE FITXA	05
-----------------	----

LOCALITZACIÓ

PLANTA SEGONA



Imatge 18: Patologia fitxa nº5

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Lesió mecànica sobre els envans de planta segona.

MORFOLOGIA: Es tracten de diverses fissures i esquerdes que apareixen al llarg dels envans que toquen amb aquesta paret de càrrega (de mitgera). Presenten totes elles una forma semblant a 45º aproximadament, formant una diagonal de tot l'envà. En aquest cas es va intentar tapar amb un enlloit de guix però ha tornat a sortir, per tant deduíem que es una fissura viva.

ETIOLOGIA

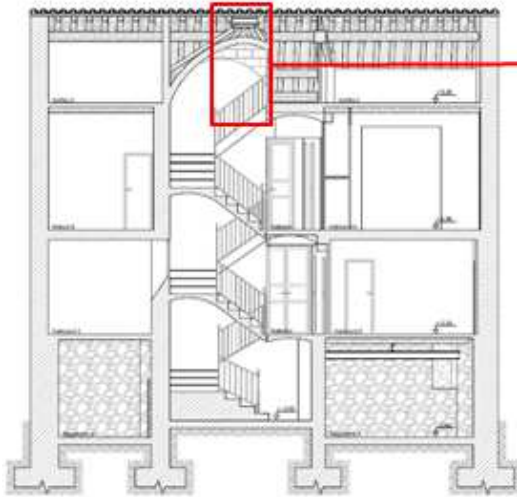
La causa del desenvolupament d'aquesta lesió és un assentament diferencial de la paret de mitgera, fent així que en tots els envans hi apareguin aquestes lesions.

ACTUACIÓ

Tenim en compte que es tracta d'una esquerda viva i que actuar sobre la paret de càrrega seria bastant complex, el que es pot fer en aquest cas (sapient que la distribució de planta segona es fa tota nova enderrocant tots els envans), és construir el nou envà desvinculant-lo de la paret de càrrega

NUMERO DE FITXA	06
-----------------	----

LOCALITZACIÓ



Imatge 19: Patologia fitxa nº6

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Lesió mecànica i apuntament del lucernari.

MORFOLOGIA: S'ha tingut que dur a terme un apuntament del lucernari per evitar la caiguda del mateix o fins i tot d'una part de la volta. Ja es pot observar que aquest fet havia començat a produir-se.

ETIOLOGIA

El mal estat de la coberta i de la volta fan que la primera es comenci a esfonsar per la part del lucernari, i la segona no pugui suportar aquest increment de pes i comenci a cedir poc a poc.

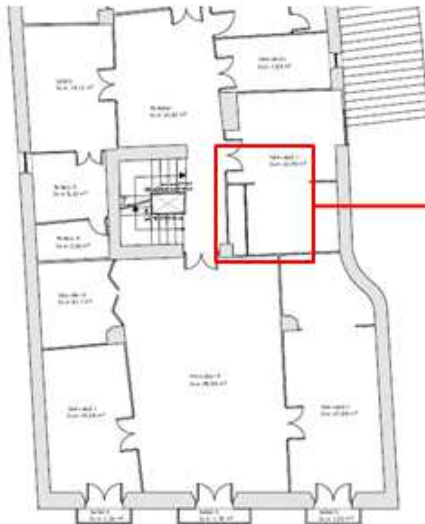
ACTUACIÓ

Reparar la volta, tal com s'explicarà en la memòria constructiva del projecte.

NUMERO DE FITXA	07
-----------------	----

LOCALITZACIÓ

PLANTA SEGONA



Imatge 20: Patologia fitxa nº7

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Humitats per filtracions de planta coberta.

MORFOLOGIA: La humetat s'espandeix al llarg del sostre per l'entrebigat amb tons marrons, més forts o més fluixos segons l'afectació de l'aigua.

ETIOLOGIA

Un cop més, el mal estat de la coberta ens torna a produir una altra lesió. L'aigua arriba al sostre de planta segona sense gaire dificultat ja que els canyissos i les teules així ho permeten i aquesta aigua es filtra tal com es veu a la imatge.

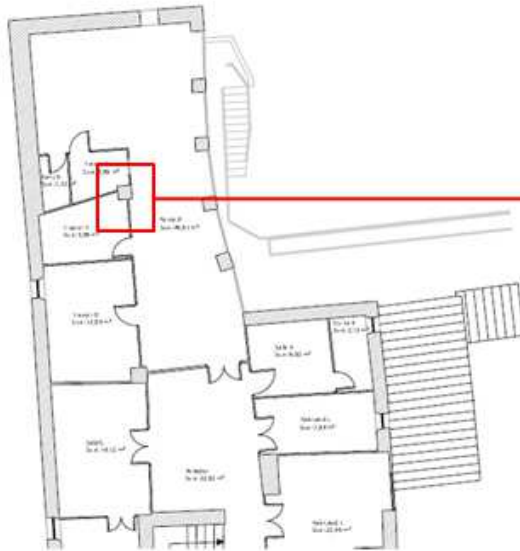
ACTUACIÓ

Reparació imminent de la coberta evitant més filtracions que puguin produir més humitats. Reparar la lesió que ja està causada. Tant una com l'altra queden contemplades a projecte, ja que es canvia la coberta i es rehabilitaran els forjats de planta segona i planta sotacoberta.

NUMERO DE FITXA	08
-----------------	----

LOCALITZACIÓ

PLANTA SEGONA



Imatge 21: Patologia fitxa nº8

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Lesió mecànica.

MORFOLOGIA: L'esquerda té un gruix d'uns 2 o 3 mm de gruix s'estén en tota l'altura entre el pilar ceràmic i el tabic de maó ceràmic de 5 cm, des de sobre la porta fins a la coberta. Per dintre també s'observa l'esquerda així que la profunditat afecta a tot el gruix del tabic.

ETIOLOGIA

La causa és el moviment diferencial entre el pilar i el tabic (originat per diferents tipus d'esforços), que ha provocat aquesta esquerda en el punt d'unió entre un element i l'altre.

ACTUACIÓ

És complicat actuar sobre la causa que provoca la lesió sense tirar l'envà, ja que degut al seu poc gruix seria fàcil d'enderrocar-lo, però si no es vulgues fer així. Tot i això, el que sí que es podria realitzar és una intervenció correctora intervenint en l'esquerda seguint els següents passos: replenat de l'esquerda amb resines, disposició d'una malla de fibra de vidre per acabar de cosir-la i col·locació d'un revestiment per sobre.

NUMERO DE FITXA	09
-----------------	----

LOCALITZACIÓ

PLANTA SEGONA



Imatge 22: Patologia fitxa nº9

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Lesió mecànica sobre la paret de carrega nord de la vivenda.

MORFOLOGIA: Està constituïda per una conjunt d'esquerdes que s'obren el la part superior fins un màxim d'uns 10 o 12 mm i es van tancant en la part inferior.

Totes elles tenen una trajectoria més o menys vertical.

ETIOLOGIA

Es tracta d'una paret de càrrega perimetral d'uns 65 cm de gruix. En aquesta paret s'ha produït una rotació amb el punt d'origen en la fonamentació provocada per l'empenta horitzontal que genera la coberta i tots els forjats de cada planta.

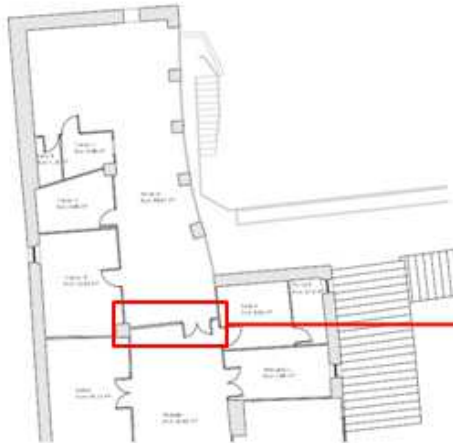
ACTUACIÓ

Es disposa d'una fotografia de fa uns anys d'aquesta esquerra ja que preocupava al propietari i es pot veure que tenia la mateixa forma i gruixos, per tant deduíem que son esquerdes mortes. Sapiguent això, les solucions poden ser: cusir les esquerdes mitjançant grapes o utilitzant un replè de resines.

NUMERO DE FITXA	10
-----------------	----

LOCALITZACIÓ

PLANTA SEGONA



Imatge 23: Patologia fitxa nº10

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Lesió mecànica que alhora provoca humitats per filtracions.

MORFOLOGIA: El revestiment d'aquest canalò de recollida d'aigües situat sobre l'aiguafons de coberta està trencat i fins i tot s'ha desprès en alguns punts. També apareixen taques i regalims degut a les filtracions d'aigua. Fins i tot s'ha produït una corrosió en l'element metàl·lic que hi ha sota.

ETIOLOGIA

Aquestes lesions estan provocades per un mal estat de la coberta i d'execució d'aquest canal que es va fer quan es va incorporar la coberta metàl·lica.

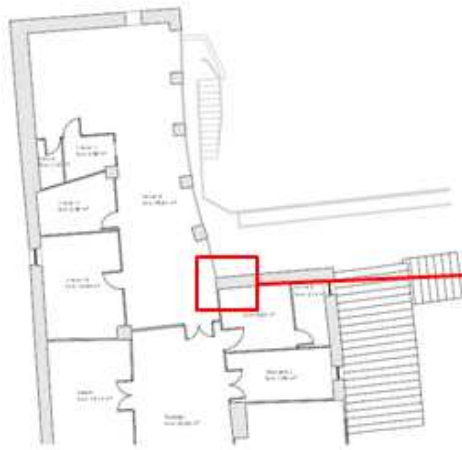
ACTUACIÓ

Refer tot el sistema de recollida d'aigües en aquest punt quan es canviï la coberta.

NUMERO DE FITXA	11
-----------------	----

LOCALITZACIÓ

PLANTA SEGONA



Imatge 24: Patologia fitxa nº11

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Lesió mecànica sobre un dels arcs del porxo D.

MORFOLOGIA: L'arc presenta una deformació i un esclafament que fins hi tot ha produït el despeniment del revestiment de morter de calç.

ETIOLOGIA

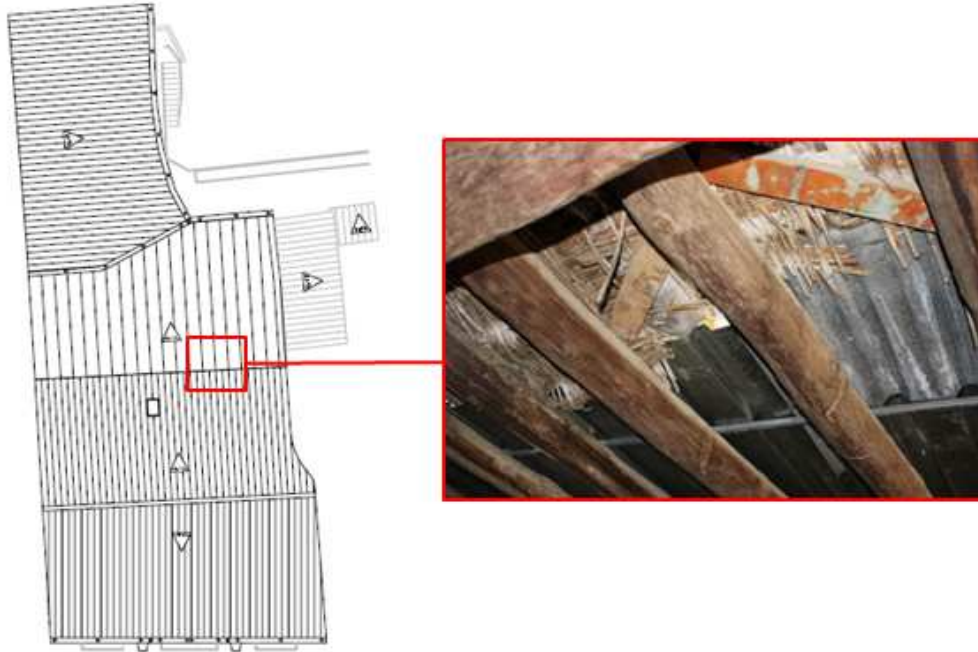
Aquest fet es la conseqüència de que en aquest arc s'hi recolça una biga de la coberta per la seva part interior. La biga baixa en diagonal des del carener de coberta i deixa caure el seu pes sobre l'arc. Aquesta empenta a produït la lesió.

ACTUACIÓ

Buscar un nou sistema que no produeixi aquesta empenta en la nova coberta i reparar els danys causats comentats anteriorment, restituint el revestiment.

NUMERO DE FITXA	12
-----------------	----

LOCALITZACIÓ



Imatge 25: Patologia fitxa nº12

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Lesió mecànica per una mala solució constructiva que provoca humitats per filtració

MORFOLOGIA: L'encontre entre l'antiga coberta de canyissos i teula ceràmica amb la nova coberta de xapa metàl·lica no ha estat ben solucionat, com es veu en la imatge.

ETIOLOGIA

Degut a aquests mals encontres i al mal estat de la resta de la coberta, ja que hi ha molts forats en els canyissos que es van agreujant amb el temps i algunes de les teules han perdut la seva correcta ubicació.

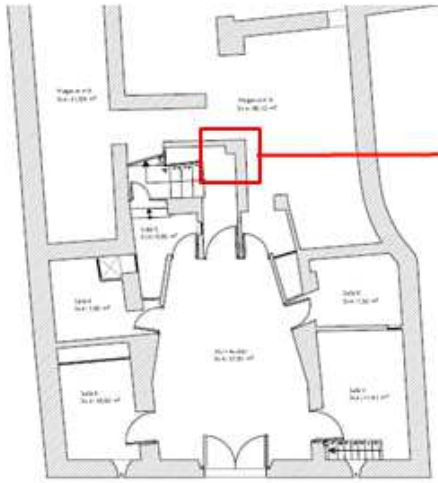
ACTUACIÓ

Canviar la coberta amb un sistema únic i eficient que eviti tots aquets problemes.

NUMERO DE FITXA	13
-----------------	----

LOCALITZACIÓ

PLANTA BAIXA



Imatge 26: Patologia fitxa nº13

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Humitat per capil·laritat de la paret de maó massís.

MORFOLOGIA: Tant en la part que es mostra en la fotografia com en la que dona al magatzem A s'aprecien patines ascendents de humitat i eflorescències d'un color blanc i brillant. Fins i tot en la part que dona a l'escala es pot veure com s'ha després el revestiment de morter de ciment, deixant al descobert els maons. En alguns punts es veu una erosió d'aquestes.

ETIOLOGIA

La causa son les humitats per capil·laritat provinents del subsòl, degudes a l'augment del nivell freàtic a causa de les pluges. Les eflorescències apareixen amb l'evaporació de la humitat deixant aquest salnitre que es despren amb facilitat.

ACTUACIÓ

S'ha de realitzar una hidrofugació dels capil·lars del mur mitjançant la introducció d'un líquid impermeable que impregnará els maons i crearà una barrera contínua i repel·lent a l'aigua a tot el llarg de la paret.

NUMERO DE FITXA	14
-----------------	----

LOCALITZACIÓ

PLANTA BAIXA



Imatge 27: Patologia fitxa nº14

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Lesió mecànica. Esquerda i deformació provocada pel pes sobre el dintell.

MORFOLOGIA: Conserva una direcció paral·lela a la porta, el seu gruix augmenta a la part central i disminueix en les parts properes a les jambes. Afecta tant la pintura com el revestiment.

ETIOLOGIA

La lesió està provocada pel pes que arriba sobre el dintell. Aquest no té la resistència suficient per suportar totes les càrregues i ha flectat, provocant-se l'esquerdes que es poden observar.

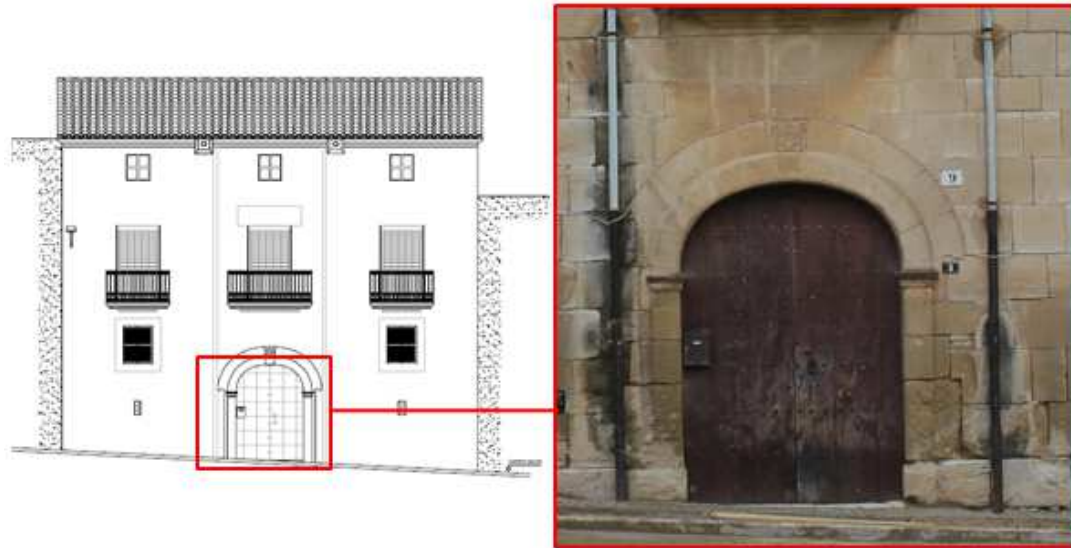
ACTUACIÓ

La intervenció passaria per una substitució del dintell o d'un reforç i/o apuntalament de l'actual (tot arreglant-ne les esquerdes).

NUMERO DE FITXA

15

LOCALITZACIÓ



Imatge 28: Patologia fitxa nº15

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Rentat diferencial previa humitat accidental dels baixants pluvials

MORFOLOGIA: Taques d'un color verdos amb forma allargada al voltant dels dos baixants pluvials amb formes disperses.

ETIOLOGIA

Les dos baixants tenen fuites d'aigua en diferents punts del seus trams i aquí es produeix la humitat accidental. Aquesta és la que provoca el rentat diferencial fent que l'aigua regalimi al llarg de la façana produint aquestes taques.

ACTUACIÓ

Reparar les baixants o canviar-les per unes de noves d'un material sostenible i que no trenqui l'estètica de la façana si es que es conserva la baixada per aquests punts.

NUMERO DE FITXA	16
-----------------	----

LOCALITZACIÓ

PLANTA BAIXA



Imatge 29: Patologia fitxa nº16

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Humitat accidental amb podriment del cap de la biga

MORFOLOGIA: La fuga de l'aigua es produeix dintre del replè de l'entrebigat i surt a l'exterior en forma de taca amb tons blanquinosos i grisos, a la vegada que s'escorre l'aigua al voltant de la tabica.

ETIOLOGIA

La causa d'aquesta humetat és clarament una fuga d'aigua de la canonada d'aigua que s'observa. La canonada és de ferro, però considerant el seu mal estat i l'antiguetat, no es d'extranyar que hi hagi una corrosió i perdua de secció del conducte.

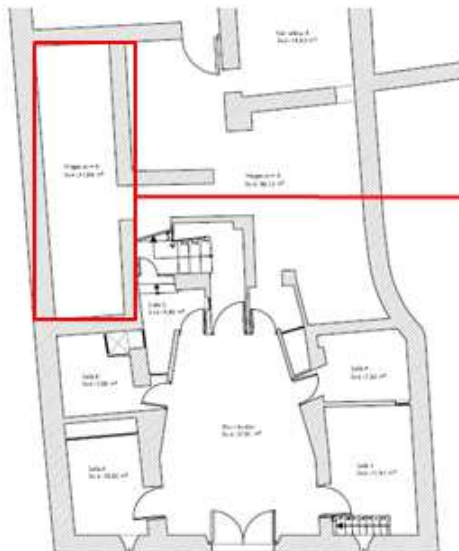
ACTUACIÓ

Canviar la canonada i arreglar els desperfectes que ha causat la humitat. Com s'ha comentat a la descripció constructiva la instal·lació d'aigua es té que canviar. Substitució física del cap de la biga.

NUMERO DE FITXA	17
-----------------	----

LOCALITZACIÓ

PLANTA BAIXA



Imatge 30: Patologia fitxa nº17

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Lesió física del paviment d'una part de planta baixa.

MORFOLOGIA: El paviment s'ha descrestat amb plaques de diversos tamanyes i amb esquerdes de gruix variable entre 1 i 10 centímetres.

ETIOLOGIA

Una dolenta execució, ja que es van tirar metres cúbics de formigó estesos per tota aquesta zona de planta baixa que comprenen els magatzems A i B sense cap tipus d'armadura (com mallazo per exemple). La pressió inferior del nivell freàtic i les dilatacions del formigó han acabat d'ajudar per arribar a trencar de tal manera tot el paviment.

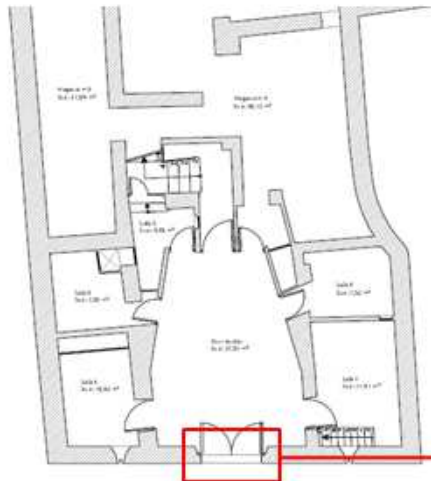
ACTUACIÓ

Retirar tot el paviment i tornar-lo a fer de nou amb les solucions corresponents de bona construcció.

NUMERO DE FITXA	18
-----------------	----

LOCALITZACIÓ

PLANTA BAIXA



Imatge 31: Patologia fitxa nº18

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Humitat per filtracions i per capilaritat.

MORFOLOGIA: Les de filtracions es situen sobre la porta formant una taca en forma de triangle deformat i fent saltar la pintura i part del revestiment.
Les de capil·laritat es situen als laterals de la porta i igual que les anteriors també han produït el desprendiment de la pintura i revestiment.

ETIOLOGIA

Les de capil·laritat provenen del subsòl tal com s'ha explicat en altres fitxes degut a la presència d'aigües. I les altres són degudes a les filtracions que es produeixen sota el balcó del mig de planta segona (també s'aprecia a la façana),

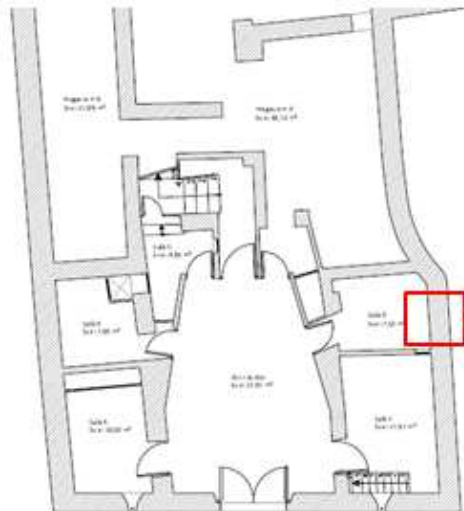
ACTUACIÓ

Reparar el revestiment i pintura de l'entrada i netejar també la que es produeix a l mateix lloc però a la façana. Les de capil·laritat les evitem amb un producte líquid igual que en la fitxa nº 16 i les de filtracions s'evitaran reparant els punts per on es produeixen, tapant-los amb resines o amb algun morter hidròfug.

NUMERO DE FITXA	19
-----------------	----

LOCALITZACIÓ

PLANTA BAIXA



Imatge 32: Patologia fitxa nº19

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Despreniment de l'arrebossat per humitats.

MORFOLOGIA: El despreniment està situat en la part baixa de la paret de carrega, formant un xafla en la seva cantonada dreta i deixant al descobert les pedres de la paret de mitgera.

ETIOLOGIA

Aquesta lesió està causada com en s'ha vist en altres punts dels murs de planta baixa per les humitats per capil·laritat que ascendeixen des del subsòl. A més a més, tenir en compte que sota d'aquesta sala es troba el dipòsit d'aigua.

ACTUACIÓ

Aplicar els productes corresponents igual que en tots els murs afectats per aquest tipus de patologia i tornar a implementar la capa que falta de revestiment.

NUMERO DE FITXA	20
-----------------	----

LOCALITZACIÓ

PLANTA BAIXA



Imatge 33: Patologia fitxa nº20

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Lesió física. Humitat per capil·laritat que provoca el bufament i el despeniment del revestiment.

MORFOLOGIA: El despeniment del revestiment es troba al costat interior de la façana tal com es pot veure a la imatge.
No té cap forma definida ni segueix cap recorregut concret. Els punts amb una caiguda del revestiment més gran arriben a una dimensió màxima d'uns 15 cm d'ample.

ETIOLOGIA

La causa principal és la mala impermeabilització del mur que provoca que la humitat del terreny ascendeixi per aquest mitjançant la succió capil·lar. S'ha de tenir en compte que aquest punt està situat junt al diposit d'aigua, facilitant la patologia.

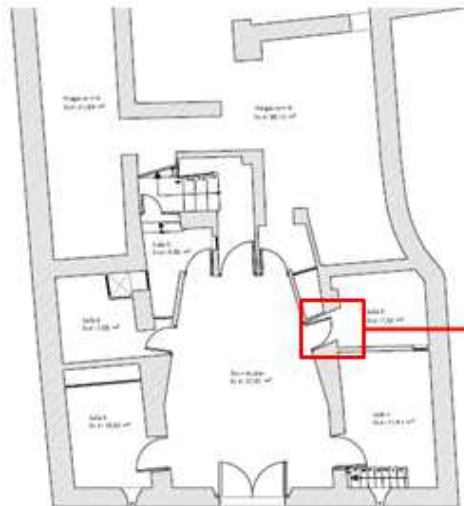
ACTUACIÓ

La intervenció a realitzar estaria composta pel raspallat del revestiment actual, l'aplicació d'un morter hidròfug (per reduir les possibles filtracions d'aigua) i la posterior imprimació de l'element amb una pintura hidròfuga de la mateixa tonalitat que la de la resta de la façana.

NUMERO DE FITXA	21
-----------------	----

LOCALITZACIÓ

PLANTA BAIXA



Imatge 34: Patologia fitxa nº21

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Lesió mecànica. Trencament del maó d'un tabic de planta baixa.

MORFOLOGIA: Observant el buit, podem considerar que el trencament d'aquesta peça té aproximadament la forma rectangular i les dimensions del maó que hi havia abans.

ETIOLOGIA

La causa del trencament possiblement és l'impacte d'algun element al llarg de la vida útil del tàbic i tenint en compte l'antiguetat el material d'unió es veu bastant deteriorat i no gaire complicat de produir aquesta lesió.

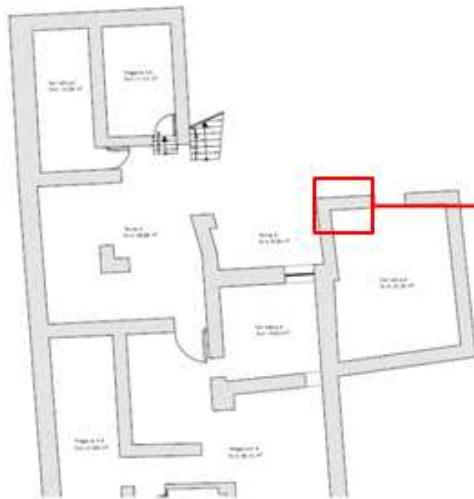
ACTUACIÓ

Si hi ha algun motiu concret pel que no pugui deixar-se el forat descobert es tindria que tapar amb un altre maó. Una altra opció podria ser tirar l'envà sencer i tornar-lo a fer de nou, ja que no és gaire gran tal com es pot veure als plànols.

NUMERO DE FITXA	22
-----------------	----

LOCALITZACIÓ

PLANTA BAIXA



Imatge 35: Patologia fitxa nº22

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Erosió dels junts de les pedres

MORFOLOGIA: Els junts de les pedres que formen les parets de càrrega han desaparegut en molts d'aquests paràments de planta baixa.

Tal com s'aprecia en la fotografia les pedres es troben gairebé sense material d'unió.

ETIOLOGIA

Aquesta lesió es deguda basicament a l'acció dels agents atmosfèrics que han anat afectant als murs exteriors al llarg de la seva vida útil. Altres en la part interior també han sigut conseqüència d'humitats per capil·laritat.

ACTUACIÓ

Les humitats per capil·laritat es poden evitar, però els agents atmosfèrics sempre estan presents així que la solució passa per tornar a reposar el material d'unió.

NUMERO DE FITXA	23
-----------------	----

LOCALITZACIÓ



Imatge 36: Patologia fitxa nº23

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Desgast de les escales: esglaons de pedra i frontals d'arestes de fusta.

MORFOLOGIA: Les arestes frontals de fusta de les escales principals es troben desgastades i erosionades. Igual passa amb les de pedra que van de planta baixa a planta primera.
La lesió és més evident a les plantes baixes degut a que en aquest punt el pas de persones es major que en la resta..

ETIOLOGIA

Aquest desgast està causat per l'ús i la falta de manteniment. Es pot considerar "normal" aquesta lesió, donada l'antiguetat de les escales i que aquestes son un punt de pas indispensable per accedir a les vivendes.

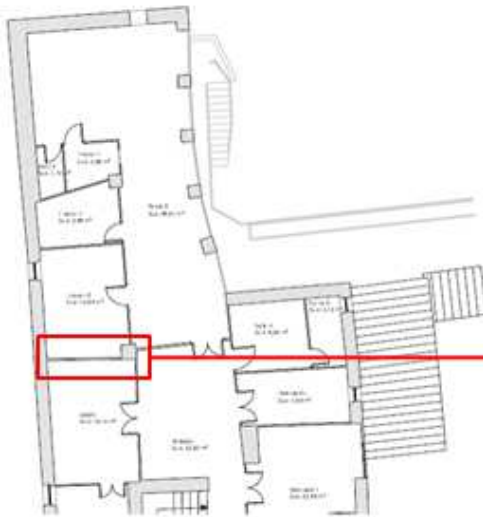
ACTUACIÓ

Canviar les arestes de fusta o aplicar un manteniment mitjançant un polit i envernissat amb algun producte amb resistència al desgast. Pel que fa a les de pedra la solució passa per consolidar-la amb hidròxid càlcic, tal com s'explica en les actuacions desenvolupades.

NUMERO DE FITXA	24
-----------------	----

LOCALITZACIÓ

PLANTA SEGONA



Imatge 37: Patologia fitxa nº24

DESCRIPCIÓ

TIPOLOGIA: Humitat per filtració i podriment d'una biga.

MORFOLOGIA: La imatge presenta humitats i regalims, brutícia abundant i fins i tot desprendiment d'algun troç del reple de l'entrebigat.

ETIOLOGIA

Aquestes patologia és la conseqüència del mal estat de la recollida d'aigües presentada a la fitxa nº 10, donant pas a una gran quantitat d'humitats per filtracions gairebé directes.

ACTUACIÓ

A part de canviar el sistema de recollida d'aigües (ja que aquesta es la causa), s'haurà de canviar aquesta biga i reparar i netejar els danys causats per les humitats.



3.3 Resum de l'estat actual i conclusions

En fer una anàlisi global de les diferents lesions descrites en les fitxes anteriors es pot concloure que aquestes patologies són el resultat d'unes males actuacions, clarament diferenciades, sense les quals l'edifici sens dubte presentaria una millor conservació. La correcció d'aquestes problemàtiques ha de suposar un primer pas en la millora de l'estat de l'edifici i garantirà que no es tornin a produir en el futur.

Així doncs, les lesions de l'edifici són conseqüència en gran mesura de les següents problemàtiques:

1- Mal estat de les instal·lacions

Hi ha moltes humitats accidentals per fuites dels baixants (tant als pluvials com als no pluvials) o de les canonades d'aigua interiors. Per tant la solució passa per renovar les instal·lacions degut al seu estat de deteriorament greu, tot i que aquestes no són objecte del present projecte.

2- Mala conservació de la coberta

La coberta presenta un estat de conservació precari i és la causa de moltes humitats per filtració que arriben fins al sostre de planta segona. La seva rehabilitació i substitució és urgent i ha de ser immediata. Aquest tema si que és tracta en el present projecte.

3- Falta de criteri i rigor tècnic amb solucions constructives

Algunes son degudes a l'antiguitat, com per exemple totes les humitats per capil·laritat que es presenten a planta baixa. Aquestes son comprensibles ja que en aquella època no hi havia tants recursos i solucions, tot i que igualment s'han d'arreglar.

En canvi, d'altres d'aquestes solucions s'han aplicat en l'actualitat donant un resultat defectuós, tal com s'ha pogut veure reflectit en les fitxes. Com a exemple és pot veure l'aplicació de formigó en massa a la planta baixa sense col·locar d'armadura corresponent ni grava drenant, o la coberta metàl·lica i la recollida d'aigües col·locades les dos de manera definitiva, tot i que aquesta opció nomes seria acceptable de forma provisional.

El problema principal detectat en aquestes solucions que s'han implementat en els últims anys, és la falta de coherència entre aquestes i les ja existents.

4- Falta de manteniment

En tota vivenda hi ha una degradació dels materials i unes erosions causades pel propi ús de l'edifici. Si no hi ha un bon manteniment periòdic dels elements constructius i dels materials que la formen, les lesions es van agreujant amb el pas del temps.

Per tant cal un bon manteniment a posteriori de la rehabilitació que tracta aquest projecte, ja que això és molt important per allargar la vida útil de l'edifici.

3.4 Intervencions no objecte del projecte

En general, totes aquestes patologies que s'han mostrat cal solucionar-les amb més o menys urgència i amb un manteniment posterior, però en el present projecte només es solucionaran les referents a la part que ja s'ha esmentat (planta segona, sotacoberta i coberta). Aquestes solucions es desenvolupen a la memòria constructiva.

Tot i així, en aquest apartat s'ha considerat oportú desenvolupar també les solucions referents a les lesions més importants i repetitives al llarg de planta baixa i planta primera, ja que en algun moment o altre (possiblement en la següent fase de projecte), s'hauran de dur a terme.

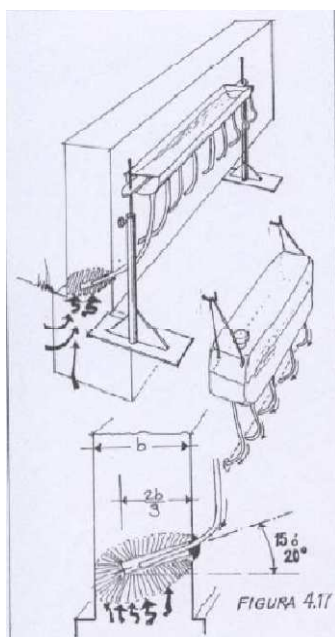
3.4.1 Estructura vertical

Humitats de capil·laritat

Per a l'eliminació de les humitats de capil·laritat observades en el murs de càrrega de pedra sorrenca de la planta baixa, tant per als murs de façana com per als de mitgera, es realitzarà una hidrofugació dels capil·lars del mur mitjançant la introducció d'un líquid impermeable que impregnarà la pedra i crearà una barrera contínua i repel·lent a l'aigua a tot el llarg del mur.

Degut a que el fenomen de capil·laritat es provocat per l'ascensió de l'aigua pels capil·lars de la pedra, és fonamental que aquets estiguin el més buits possible, és a dir, que la humitat interior no sigui superior al 10%, per a obtenir un bon rendiment del producte hidròfug. En el cas de que la humitat interior superi aquest percentatge caldrà procedir al secat del mur.

Aquest secat del mur es realitzarà de forma natural, fent unes perforacions horitzontals, amb una inclinació de 20º, d'uns 2,7 cm de diàmetre, el més a prop possible del terra, deixant passar un temps, que dependrà de les condicions ambientals. Mitjançant sondes elèctriques es determinarà la humitat del mur i quan s'arribi a la desitjada, s'iniciarà la intervenció.



Imatge 38: Humitats per capil·laritat

1- Primer de tot es rectificarà la profunditat de les perforacions efectuades, per a que aquestes siguin de 2/3 del gruix del mur.

2- L'entrada de líquid es realitzarà per gravetat adossant a les perforacions del mur uns tubs d'injecció amb els que s'abocarà el líquid de metil-silicona dissolt amb aigua que penetrarà en el seu interior.

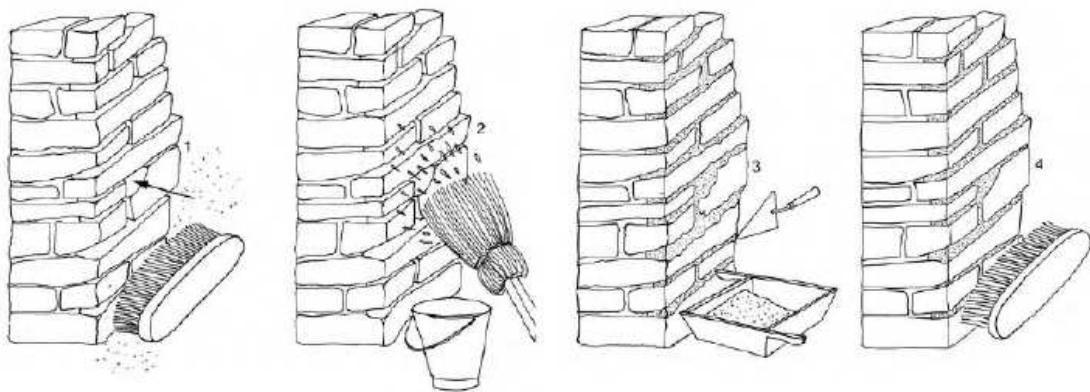
3- Es considerarà que el mur està prou impregnat quan arribi a un consum de 0,1 l/ml/cm.

4- Quan la impregnació hagi finalitzat, passades entre 10 i 15 hores aproximadament, es retiraran les pipetes de les perforacions deixant-les obertes durant 3 o 4 dies, com a mínim, per a facilitar la sortida del vehicle dissolvent whit spirit i posteriorment es taparan les perforacions amb ciment polimèric adhesiu.

Reblert dels junts de les parets de maçoneria

Com s'ha vist en l'estudi de l'estat actual, en la planta baixa s'ha erosionat el junt de les parets de maçoneria a causa dels agents atmosfèrics entre d'altres causes. Per a la seva intervenció es proposa el següent (*veure imatge 39*):

- 1- Netejar tots els junts i totes les pedres que han de ser rejuntades de restes de pols o altres element que impedeixin una bona adherència del morter.
- 2- Abans de col·locar el morter es mullarà el parament per millorar l'adherència.
- 3- Es rejuntarà la paret amb morter especial lleugerament expansiu.
- 4- Passades 12 hores es poden raspallar els junts amb un raspall d'espert, per tal de deixar la pedra neta.



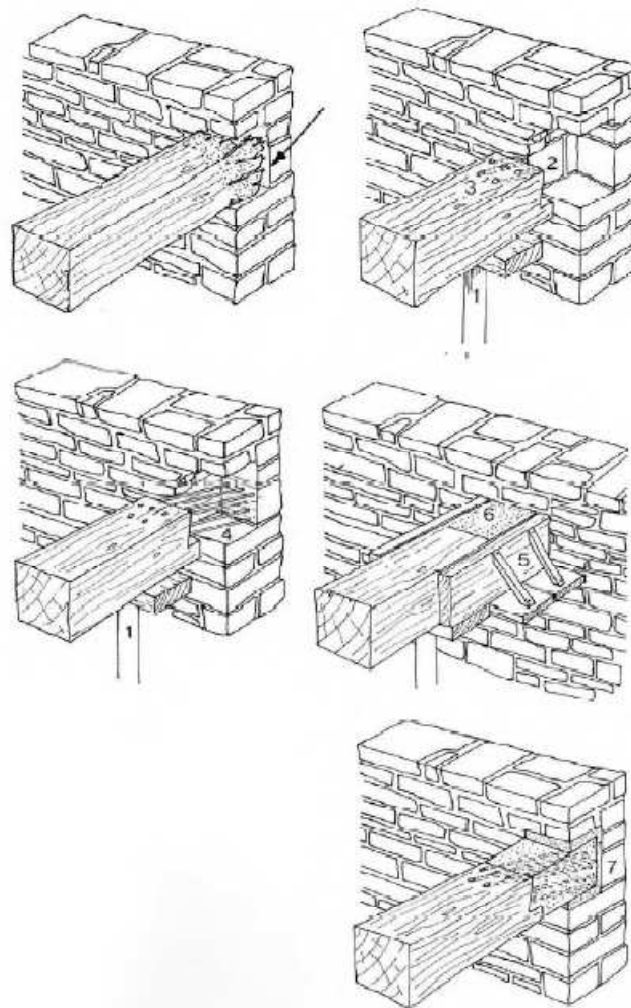
Imatge 39: Reblert de junts de parets de maçoneria

3.4.2 Estructura horitzontal

Substitució física del cap d'una biga

Aquesta lesió apareix a planta baixa, concretament en la Sala D, en un dels extrems d'una biga del sostre per una humitat accidental. En la seva intervenció es realitzarà una substitució física. Prèviament és necessari esmenar la causa de la patologia.

- 1- S'estintolarà la biga afectada.
- 2- S'eliminarà tota la fusta atacada fins a deixar la fusta sana i es netejarà l'espai de la paret on es recolza la biga.
- 3- Es practicaran forats a la fusta bona en direcció al punt de recolzament, per rebre les barres de l'armadura.
- 4- S'introduiran les barres de les armadures, que seran de fibra de vidre unides amb resines epòxid, en el lloc adequat.
- 5- Es col·locarà un encofrat provisional.
- 6- S'avocarà el morter de resines en la proporció determinada.
- 7- Un cop polimeritzada la resina i adherit el morter es retirarà l'encofrat i es tancarà la resta del forat.
- 8- Finalment es desapuntalarà.



Imatge 40: Substitució física del cap d'una biga

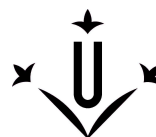
3.4.3 Façanes i tancaments interiors

Eflorescències

S'eliminaran totes aquelles eflorescències observades i ubicades bàsicament en les parets de maó a planta baixa, degudes a la presència d'humitats.

Per eliminar aquesta patologia, primerament s'haurà d'eliminar la causa principal i posteriorment s'eliminaran les sals de l'interior de les parets de pedra, de la següent manera:

- 1- Es netejaran les sals presents amb un raspall sec.
- 2- Un cop la zona d'actuació estigui neta, es realitzarà un ruixat generós i intensiu d'aigua amb una dissolució d'àcid clorhídric. D'aquesta manera s'aconsegueix que el tractament químic penetri el màxim possible al material arrossegant cap a l'exterior la màxima quantitat de sals existents.



- 3- Després d'uns minuts d'haver aplicat el producte s'esbandirà de nou amb aigua abundant.
- 4- Per acabar es pot aplacar la paret amb el material desitjat o es poden deixar els maons vistos.

Vegetació i microorganismes

La presència de vegetació i microorganismes en les façanes a causa de la humitat, es suprimirà a partir dels tres processos següents:

- 1- S'eliminarà la causa, és a dir la humitat que provoca l'aparició d'aquestes lesions.
- 2- S'arrancarà la vegetació i es netejarà la superfície amb una solució de lleixiu diluïda amb aigua, amb una proporció de 3:1. Després es fregarà i s'esbandirà la zona.
- 3- Per últim es realitzarà el nou revestiment de la façana i gràcies a que la causa que provoca l'aparició d'aquesta patologia ha estat eliminada, no tornaran aparèixer els microorganismes.

Pàtines i rentats diferencials

Per eliminar les pàtines degudes al rentat diferencial i a la brutícia es procedirà a fer una neteja del parament projectant aigua freda vaporitzada a pressió. No es aconsellable fer aquesta intervenció al hivern ja que es podrien produir gelades.

Despreniment de l'arrebossat en façana posterior

En la façana posterior que dona a la Terrassa, on s'ha observat el despreniment de l'arrebossat degut a una humitat accidental, la intervenció consistirà en repicar l'arrebossat dels voltants (per evitar nous desprendiments per mala adherència), i posteriorment tornar a reposar un nou revestiment de morter de ciment.

Desprendiments del revestiment en paraments verticals interiors

Els revestiments dels paraments verticals que es trobin en mal estat s'eliminaran i es substituiran.

- 1- Es repicarà integrament tot el parament vertical, eliminant qualsevol resta de pintura, guix i/o arrebossat existent, deixant així la paret nua. S'haurà de tenir compte per no malmetre el material de la paret.
- 2- Abans de realitzar el pas següent s'haurà de comprovar que la paret està totalment seca.
- 3- En les parets de maçoneria es col·locarà en totes les cantonades una malla de fibra de vidre i resistent a l'alcalinitat del ciment, capaç d'absorbir possibles moviments.
- 4- Seguidament es procedirà a donar l'acabat als paraments. S'arrebossaran a reglejat amb morter totes aquelles parets que siguin de maçoneria per donar-li planeïtat. Posteriorment es realitzarà l'acabat. Els envans ceràmics s'enguixaran o s'arrebossaran, segons el cas, a bona vista reglejats a les cantonades i posteriorment es pintaran amb pintura plàstica.



3.4.4 Escala

Desgast de l'aresta frontal de fusta de l'escala central

En l'escala central, les arestes frontals de fusta es troben desgastades i erosionades per l'ús. La seva intervenció consistirà en substituir aquelles peces que estiguin molt degradades per unes de noves. En cas de trobar alguna rajola ceràmica en mal estat, també serà substituïda per una de similars característiques.

- 1- El primer pas es netejar la zona d'actuació de pols i brutícia, que impedeixin la bona execució del treball.
- 2- Es procedirà a l'extracció dels perfils de fusta.
- 3- Es netejarà el buit que han deixat les peces extretes, per poder col·locar les noves d'iguals característiques, garantint una bona adherència.
- 4- Les arestes frontals s'enganxaran a la base amb morter epòxid. En cas de substituir alguna peça ceràmica aquesta es rebrà amb morter M-40.

Desgast dels graons de pedra

El primer tram de les escales centrals realitzat amb pedra (de planta baixa a planta primera), es troba erosionat de forma superficial. Es planteja la següent intervenció:

- 1- Abans d'actuar en els graons, es raspallaran i netejaran les superfícies afectades, eliminant la brutícia i qualsevol altre tipus d'organisme que pugui impedir l'actuació.
- 2- Posteriorment, es consolidarà la pedra. Per fer-ho es xoparà la pedra afectada amb hidròxid càlcic. Aquest hidròxid omplirà els porus produïts en el procés d'erosió, cristal·litzant-se en l'evaporació de l'aigua i alhora consolidant la pedra. Aquest procés es repetirà de 20 a 50 vegades, realitzant-se amb sulfatadora.
- 3- Un cop seca la superfície de la pedra, se li aplicarà una capa de protecció fins a la saturació, composta a base de polisiloxans amb gran poder hidrofugant i a més, permetent la transpiració sense alterar la textura i tonalitat dels elements.

Oxidació de les baranes

S'ha observat que les baranes de l'exterior al pati interior presenten oxidació degut a la manca de manteniment. Per a la seva intervenció es proposa:

- 1- Raspallar tota la superfície de les baranes amb un raspall de pua d'acer amb la finalitat d'eliminar tot l'òxid.
- 2- S'aplicarà una capa d'imprimació a base de resines alquídiques i pigment anticorrosiu de fosfat de zinc.
- 3- Un cop transcorregut el temps d'assecat, se'ls hi aplicarà dues capes d'esmalt antioxidant efecte forja, de textura molt fina, aportant un acabat altament decoratiu i de fàcil neteja.



3.4.5 Paviment

Descrostament del paviment de formigó en massa a planta baixa

- 1- Es retirarà tot el material que hi ha fet malbé.
- 2- Es procedirà a realitzar una solera en condicions amb una base de graves, l'armadura corresponent i junts de dilatació amb poliestirè expandit.



4. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

4.1 Compliment de paràmetres urbanístics

4.1.1 Disposicions generals

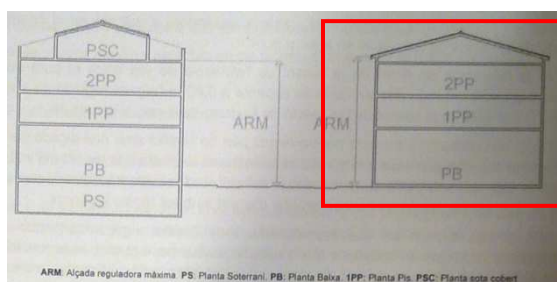
L'ordenació dels paràmetres i de les condicions d'aplicació del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM), es defineixen segons els diferents elements que intervenen en la formació de la ciutat: parcel·lació, edificació i d'ús. Aquests es divideixen en:

- a. Paràmetres que regulen la parcel·lació. Inclou les determinacions que s'han de complir en la formació dels nous processos de parcel·lació o de reparcel·lació per poder-se incorporar al procés urbà.
- b. Paràmetres que regulen l'edificació. Inclou de forma classificada aquells paràmetres que regulen les condicions de la construcció i de l'edificació. Els paràmetres que regulen l'edificació, es divideixen segons la referència específica que en cada cas es determina: el sector, el carrer, l'illa, la parcel·la i l'edificació pròpiament dita. Atenent a aquests diferents referents, els paràmetres de l'edificació es divideixen en:
 1. Paràmetres referits al sector. Inclou aquells paràmetres i condicions que afecten una globalitat o conjunt de superfície que anomenen sector.
 2. Paràmetres referits al carrer. Inclou aquelles condicions que principalment afecten la definició de l'espai viari sobre el que s'edificaran les diferents construccions.
 3. Paràmetres referits a l'illa. Inclou els paràmetres que afecten a la formació de les diferents illes que configuren els diferents teixits urbans de la ciutat.
 4. Paràmetres referits a la parcel·la. Inclou aquelles condicions que afecten aquella porció de sòl, edificable o no, que anomenem parcel·la.
 5. Paràmetres referits a l'edificació. Inclou les condicions que serveixen per regular la construcció pròpiament dita a l'interior d'una parcel·la.
- c. Paràmetres reguladors d'usos i activitats. Inclou aquelles condicions que regulen els diferents usos i activitats, atenent a la seva funció urbanística o a la seva funció específica de l'activitat a desenvolupar, dintre de les diferents zones en què es divideix el conjunt del terme municipal.

De tots aquests paràmetres descrits, s'enumeren en els següents apartats els que afecten a l'edifici objecte d'aquest projecte i que s'han tingut en compte alhora de redactar el projecte, amb la finalitat de complir amb aquesta normativa.

4.1.2 Paràmetres que regulen l'edificació

Article 15. Alçada reguladora referida al carrer



Imatge 41: Alçada reguladora

S'entén per alçada reguladora màxima aquella que poden assolir les edificacions en un front concret de carrer.

L'alçada reguladora màxima es correspon amb el nombre de plantes màxim que assenyalat en els plànols d'ordenació segons les dimensions que s'assenyalen en el següent quadre:

Nombre màxim de plantes	Alçada reg. màx.
2p (pb+1pp)	8,20 m
3p (pb+2pp)	11,00 m

Imatge 42: Alçada reguladora per nombre de plantes

- ✓ Segons projecte l'alçada en el punt més desfavorable de façana no supera els 11 metres.

Article 16. Punt d'aplicació de l'alçada reguladora referida al carrer

El punt d'aplicació de l'alçada reguladora referida al carrer s'aplicarà a partir de la cota topogràfica de la rasant de l'alineació vial o carrer.

Article 42. Plantes pis

S'entén per plantes pis totes aquelles que estiguin edificades per sobre de la planta que tingui la consideració de planta baixa, excepte la planta que tingui la consideració de sotacoberta.

L'alçada mínima de les plantes pis serà de 2,50 m mesurats de terra a sostre. No s'estableix alçada màxima de les plantes pis, estant aquestes indirectament restringides per la impossibilitat de sobrepassar l'alçada màxima reguladora establerta a cada zona.

- ✓ Planta primera: 2,50 metres.
- ✓ Planta segona: 3,05 metres.

Article 43. Planta coberta

La coberta serà plana o inclinada i, preferentment, de colors marrons o rogencs i, en el segon cas, el seu pendent no serà superior al 30%.

- ✓ Cap dels les aigües de coberta te una pendent superior al 30%.

Article 44. Planta sotacoberta

L'espai de la planta sotacoberta tan sols es podrà destinar a:

- Trasters o espais comunitaris al servei del conjunt de l'edifici.
- Ampliació de l'habitatge situat immediatament en la planta inferior, sense poder constituir mai un establiment independent i que la seva superfície o destí no sigui condició indispensable per obtenir els nivells mínims d'habitabilitat de l'habitatge que amplien.



- Les obertures de ventilació i il·luminació s'adaptaran als pendents de la coberta sense sobresortir-ne.
- ✓ L'ús d'aquest espai serà de golfa, és a dir de trasters i no serà cap establiment independent.
- ✓ L'única obertura és la claraboia que dona il·luminació al forat d'escala i no sobresortirà en cap moment respecte la coberta.

Article 47. Cossos sortints

Són part integrant de l'edifici o elements constructius habitables o ocupables que sobresurten dels plans de façana de l'edificació.

Si la normativa específica d'una zona no estableix el contrari, es prohibeixen els cossos sortints en planta baixa. L'alçada mínima a la que hauran de situar-se els cossos sortints permesos és de 3,50 m respecte la rasant de l'alineació del carrer.

- ✓ Els cossos sortints existents son els balcons i en el punt més desfavorable hi ha una alçada de 4,70 m.

Tots els cossos sortints tenen la limitació de no poder sobrepassar el pla perpendicular a la façana situat a 1,00 m de les mitgeres.

- ✓ Els balcons queden distanciats 1,33 m d'aquests plans.

El vol màxim en els carrers de més de 15 m d'amplada o amb front a espais oberts serà 1,00 m i en qualsevol cas no es podrà superar l'amplada de la vorera.

- ✓ El vol dels balcons és de 0,56 m i no superen l'amplada de la vorera ja que aquesta es d'un metre.

La longitud màxima de vol no superarà el 50% de la llargària de la façana.

- ✓ Longitud de vol < 50% llargària de façana.

Article 48. Elements sortints

Són part integrant de l'edifici o bé elements constructius no habitables ni ocupables que sobresurten del pla de façana (sòcols, pilastres, gàrgoles, ràfecs, cornises, barbacanes, etc.). Els elements no permanents (tendals, persianes, aparells d'aire condicionat i altres elements anàlegs) tenen la consideració de sortints.

La condició de vol per als elements sortints de planta coberta és: 0,80 m màxim en carrers de més de 12 m.

- ✓ Les gàrgoles existents volen un màxim de 0,45 metres.



Article 50. Composició de la façana

Aquest paràmetre afecta a la definició estètica del pla vertical de la façana o façanes de les edificacions i regula la posició, proporció i dimensions dels forats així com els materials i colors que es poden utilitzar. En caràcter general, afecta a la imatge externa del volum arquitectònic de les edificacions.

- ✓ Això es compleix, ja que les façanes no es modificarà degut a que ens trobem davant d'una edificació protegida amb un nivell C, és a dir que és un bé inventariat i s'ha intentat conservar el màxim possible l'estètica actual de la vivenda.

4.1.3 Paràmetres reguladors d'usos i d'activitats

Article 52. Classificació segons la funció urbanística: usos generals

Residencial: és aquell referit a l'allotjament perllongat de les persones en edificis condicionats per aquesta funció, anomenats habitatges. Inclou els usos específics següents: habitatge unifamiliar i habitatge plurifamiliar.

Article 53. Classificació segons la funció urbanística: usos específics

Habitatge unifamiliar: es refereix als allotjaments destinats a acollir una llar o família. L'habitatge unifamiliar tindrà lloc dins d'un edifici aïllat o integrat a nivell horitzontal, que disposa d'un accés independent i exclusiu amb l'exterior, i en el qual s'allotja una sola família o llar.

Article 62. Nivell d'incidència dels usos sobre l'entorn i el medi ambient

Qualsevol ús o activitat compatible, admesa o condicionada pel planejament en una determinada zona, es podrà instal·lar atenent a dos requisits previs:

- Que el nivell d'incidència sobre els altres usos i, fonamentalment, sobre l'ús residencial sigui el que, d'acord amb els paràmetres que estableixi l'ordenança municipal corresponent, pugui permetre la seva compatibilitat.
- Que els efectes a l'entorn i el medi ambient no sobrepassin els nivells que es fixen en la legislació sectorial vigent.

La mesura del nivell d'incidència de qualsevol activitat sobre l'entorn o sobre els altres usos s'estableix a partir de la relació indicativa dels següents paràmetres, ordenats de major a menor conflictivitat respecte a quotidianitat i a la convivència urbana diària:

- Càrrega i descàrrega.
- Sorolls i vibracions.
- Risc d'incendi (càrrega de foc).
- Olor.
- Contaminació.
- Aigües residuals.
- Risc d'explosió.

- Radiacions electromagnètiques.

4.2 Protecció del patrimoni cultural

El catàleg de béns protegits del municipi de Llardecans ens enumera un conjunt d'edificis i elements d'interès històric – artístic.

Es refereix a aquells edificis o conjunts d'edificis que cal protegir, totalment o parcial, de forma directa, és a dir, per evitar-ne la desaparició i mantenir-ne un bon estat d'ús i conservació. També en formen part aquells elements que, per les seves característiques tipològiques, no es poden considerar com a edificis i cal protegir-los íntegrament, de forma directa.

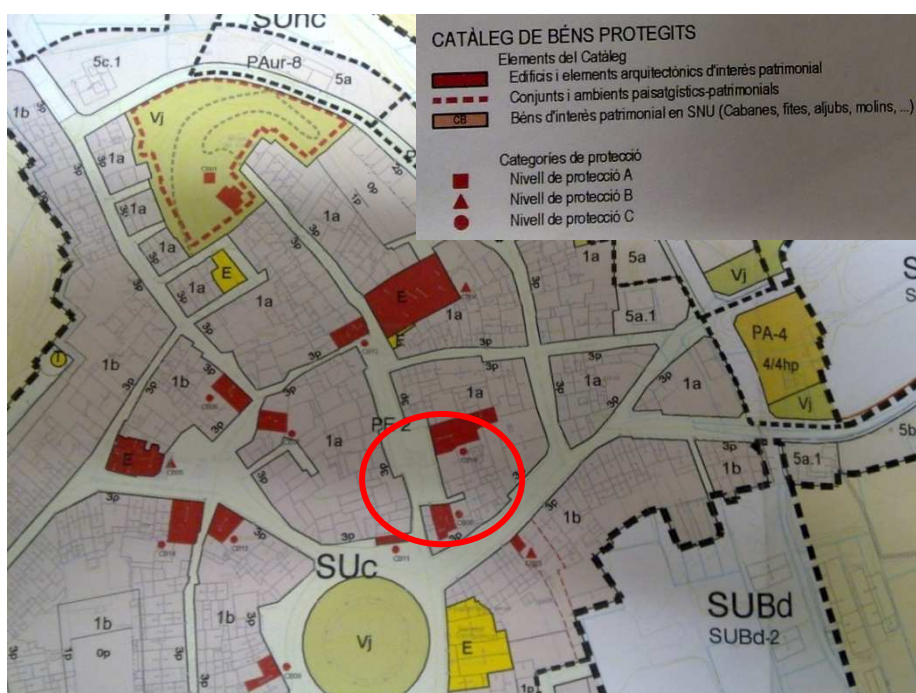
Dins d'aquests edificis o elements existeixen uns béns catalogats amb un nivell de protecció A o un nivell de protecció B i uns altres béns inventariats amb un nivell de protecció C.

En aquest últim grup està inclosa la vivenda que s'està estudiant. Aquest nivell de protecció C correspon als béns culturals locals inventariats o assimilables (BIPCC) i compren:

- Tots aquells elements que tenen un especial valor cultural, històric i documental, sobre els quals no es disposa la seva obligada conservació física, però s'estableixen determinats nivells de regulació normativa en relació amb la documentació i estudi sobre aquets béns, prèviament a qualsevol intervenció sobre els mateixos que comporti la seva desaparició. Aquest Catàleg reconeix un total de 11 elements. Cadascun d'ells està tractat de manera individualitzada en la seva fitxa d'informació i situat i delimitat en la categoria corresponent.

Tot i que no sigui d'obligada conservació física, com si que ho és als nivells A i B, s'ha intentat modificar o alterar el mínim possible les característiques i l'estètica de l'edifici.

En les imatges següents es pot veure aquesta denominació:



Imatge 43: Catàleg de béns protegits

La imatge 44 ens mostra la fitxa del catàleg de béns protegits corresponent a la Casa Mirarnau:

Catàleg de béns protegits

CASA MIARNAU

altres denominacions: CB10

UTM: 295241/4583461 altitud: 394 metres

referència a d'altres inventaris: referència cadastral: 14555

adreça: c/ Major, 5

títularitat: Particular

ús original: Residencial

ús actual: Residencial

tipus d'element: Arquitectura civil

habitatges

descripció:

Vivenda entre mitgeres de planta baixa i dos pisos que reproduceix amb netedat la tipologia de casa gran que es troba també a Maials. Una entrada ampla, que dona en façana amb dues finestres. Gran porta d'entrada d'arc dovellat de mig punt. El pis amb balconada a la façana i sala principal pintada al fresc. Balcó central amb llinda decorada. Petits finestrons a la golfa i galeria a la part del darrera.

notícies històriques:

època:	època secundària:	estil:
s. XIX		Obra popular
conservació general:	forjats:	interiors:
Bo	Bo	Bo
façanes:	cobertes:	exterior:
Bo	Bo	Regular
materials:	Pedra	

apartat tipològic (art 5):

Conjunt o ambient urbà d'interès

nivell de protecció (art 6):

Bé inventariat, nivell C

àmbit de protecció (art 22):

Total. Afecta a tot el conjunt

actuacions proposades (art 24 i 25):

Conservació. Caldria reparar les parts malmeses que comprometen la integritat del conjunt

Les possibles intervencions es regulen en el Títol II de la Normativa d'aquest Catàleg

qualificació urbanística en la que es troba:

Nucli antic. Històric, clau 1a

consideracions d'ordenació:

edificat:

AJUNTAMENT DE LLARDECANS

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE LLARDECANS

Imatge 44: Fitxa del catàleg Casa Mirarnau



4.3 Compliment del CTE

4.3.1 DB-SE Seguretat estructural

SE.1 Resistència i estabilitat / Aptitud al servei

Annex D.6 Avaluació qualitativa

- Capacitat portant

L'edifici ha estat dimensionat i construït d'acord amb les regles de normes antigues i per tant tindrà una capacitat portant adequada, ja que es compleixen les següents condicions:

- a) l'edifici s'ha utilitzat durant un període de temps suficientment llarg sense que s'hagin produït danys o anomalies;
- b) s'ha realitzat una inspecció detallada que no ha revelat cap indicati de danys o deterioració;
- c) la revisió del sistema constructiu permet assegurar una transmissió adequada de les forces;
- d) tenint en compte la deterioració previsible així com el programa de manteniment previst es pot anticipar una durabilitat adequada;
- e) durant un període de temps suficientment llarg no s'han produït canvis que poguessin haver incrementat les accions sobre l'edifici o haver afectat la seva durabilitat;
- *f) durant el període de servei restant no es preuen canvis que poguessin incrementar les accions sobre l'edifici o afectar la seva durabilitat de manera significativa.

- Aptitud al servei

L'edifici ha estat dimensionat i construït d'acord amb les regles de normes antigues i es podrà considerar apte per al servei, donat que es compleixen les següents condicions:

- a) l'edifici s'ha comportat satisfactòriament durant un període de temps suficientment llarg sense que s'hagin produït danys o anomalies;
- b) una inspecció detallada, no ha revelat cap indicati de danys o deterioració, ni de deformacions, desplaçaments o vibracions excessives;
- *c) durant el període de servei restant no es preveuen canvis que puguin alterar significativament les accions sobre l'edifici o afectar la seva durabilitat;
- d) tenint en compte la deterioració previsible així com el programa de manteniment previst es pot anticipar una adequada durabilitat.

* Tot i això es tindran en compte totes les noves modificacions o actuacions que es duguin a terme durant la rehabilitació de l'edifici i es calcularan i executaran de tal forma que s'asseguri que aquest segueixi tenint suficient capacitat portant i alhora una correcta aptitud al servei.

Aquests càlculs es troben en l'Annex B "Càlculs".

4.3.2 DB-SI Seguretat en cas d'incendi

SI.1 Propagació interior

Es limitarà el risc de propagació d'incendi per l'interior de l'edifici.

Compartimentació en un sector d'incendi

Segons la taula "*Condiciones de compartimentación en sectores de incendio*" en ús residencial vivenda cada sector d'incendi ha de tenir com a màxim una superfície de 2500 m² i els elements que separen les vivendes han de ser almenys EI 60.

Amb la qual cosa es considerarà el conjunt de l'edifici com un sol sector d'incendi. Per altra banda no hi ha cap element que separi vivendes diferents, ja que tot és una unitat familiar. Més endavant es veurà la resistència al foc que han de tenir les parets mitgeres.

Locals de risc especial

Aquest apartat no és d'aplicació degut a que no hi ha cap local de risc especial. Ni la cuina arriba a la potencia mínima, ni el traster a la superfície mínima per a ser considerada com a tals.

Espais ocults

Els passos ocults d'instal·lacions compliran amb l'establir en el CTE, donant continuïtat a la compartimentació contra incendis.

Reacció al foc d'elements constructius i decoratius

La reacció al foc dels elements constructius i decoratius han de complir les exigències que estableix la taula següent:

Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ^{(2) (3)}	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial ⁽⁵⁾	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

Imatge 45: Reacció al foc dels revestiments

SI.2 Propagació exterior

Es limitarà el risc de propagació d'incendi per l'exterior, tant a l'edifici considerat com a altres edificis.



Mitjaneres i façanes

Els elements verticals separadors d'edificis han de ser com a mínim de EI-120.

Es considera que les mitgeres de la vivenda ja compleixen amb aquesta condició per llei de massa, donat els seus materials i el seu gruix considerable $g \geq 45$ cm.

Per evitar el risc de propagació exterior horitzontal amb altres edificis entre paraments amb una resistència al foc inferior a EI 60, es compliran les següents condicions entre les obertures d'aquests:

- Una distància major a 0,5 metres per angles de 180° entre paraments. És el cas de la façana principal i es compleix, ja que la distància és superior.
- Una distància major a 2 metres per angles de 90° entre paraments. És el cas de la façana sud amb l'edificació veïna i es compleix, ja que la distància és superior.

Les distàncies per evitar el risc de propagació vertical per façana no fa falta complir-les, ja que tot l'edifici forma part d'un mateix sector d'incendi.

Cobertes

Amb l'objectiu de limitar la propagació exterior d'incendi per la coberta amb els edificis adjacents, aquesta tindrà una resistència al foc REI 60 com a mínim o bé es pot prolongar 0,60 metres la mitgera per sobre de l'acabat de coberta. En cas de que la resistència al foc de la mitgera fos inferior a EI 60, l'alçada s'hauria de determinar amb la taula corresponent que adjunta el CTE.

L'única obertura a la coberta és el lucernari. Al estar situat a més de 2,50 metres dels edificis veïns, no fa falta prolongar la mitgera.

SI.3 Evacuació dels ocupants

L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o aconseguir un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.

Càlcul de l'ocupació

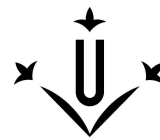
En edificis residencials la densitat d'ocupació per planta de vivenda és de 20 m² per persona.

En la vivenda hi ha dos plantes destinades a vivenda amb una superfície útil total de 532 m², amb la qual cosa la densitat d'ocupació és de 26 persones.

Número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

Existeixen dues sortides de l'edifici, una al carrer major i l'altra al pati interior (que es pot considerar com espai exterior segur).

La longitud de recorregut d'evacuació fins alguna d'aquestes sortides és inferior a 50 metres.



Dimensionat dels medis d'evacuació

Les portes de pas per al recorregut d'evacuació tindran una amplada mínima de 0,80 metres i els passadissos seran com a mínim d'1 metre d'ample. Les escales d'evacuació tindran una amplada mínima d'1 metre.

Protecció de les escales

Les escales d'evacuació descendent no protegides (com és el cas), no tindran una alçada d'evacuació major a 14 metres.

Portes situades en recorreguts d'evacuació

No serà necessari que les portes d'evacuació obrin en el sentit de l'evacuació ja que la densitat d'ocupació és inferior a 200 persones.

Senyalització dels elements d'evacuació

Aquest apartat no és d'aplicació en ús residencial vivenda.

Control de fums d'incendi

Aquest apartat no és d'aplicació en ús residencial vivenda.

Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi

Aquest apartat no és d'aplicació en ús residencial vivenda amb una alçada d'evacuació més petita que 28 metres.

SI.4 Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis

L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció d'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.

Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis

Es disposarà un extintor 21A-113B a cada planta per tal que no hi hagi cap punt a la vivenda distanciat d'un extintor més de 15 metres.

Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual s'han de senyalitzar segons la norma UNE 23033-1.

Quan la distància d'observació de la senyal no excedeixi els 10 metres, les dimensions d'aquesta seran de 210x210 mm.

Les senyals han de ser visibles inclús en cas de fallada del subministrament d'enllumenat normal.



SI.5 Intervenció dels bombers

Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.

Aproximació a l'edifici

Els vials d'aproximació a l'edifici han de complir les condicions indicades a continuació i que, en aquest cas, el carrer Major compleix.

- Amplada mínima lliure 3,5 m.
- Alçada mínima 4,5 m.
- Capacitat portant del vial 20kN/m².

Entorn de l'edifici

Aquest apartat no és d'aplicació, ja que l'edifici te una alçada d'evacuació descendent menor a 9 metres.

Accessibilitat per la façana

Aquest apartat no és d'aplicació, ja que l'edifici te una alçada d'evacuació descendent menor a 9 metres.

SI.6 Resistència al foc de l'estructura

L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les anteriors exigències bàsiques.

Resistència al foc de l'estructura

Per a habitatges unifamiliars amb una alçada d'evacuació inferior a 15 metres la resistència al foc dels elements constructius ha de ser R 30.

4.3.3 DB-SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

SUA.1 Seguretat enfront al risc de caigudes

Es limitarà el risc que els usuaris sofreixin caigudes, per a això els sòls seran adequats per afavorir que les persones no rellesquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. Així mateix es limitarà el risc de caigudes en buits, en canvis de nivell i en escales i rampes, facilitant la neteja dels envidraments exteriors en condicions de seguretat.

Lliscabilitat dels sòls

Els sòls es classificaran segons la seva localització de la manera següent:

- Zones interiors seques amb pendent inferior al 6% → Classe 1.
- Zones interiors seques amb escales → Classe 2.
- Zones interiors humides amb pendent inferior al 6% → Classe 2.
- Zones exteriors → Classe 3.

Segons la classe anterior hauran de disposar d'una resistència al lliscament diferent segons la taula següent:

Resistencia al deslizamiento R_d	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

Imatge 46: Classificació dels sòls segons el lliscament

Discontinuitats dels paviments

Excepte en zones exteriors i amb l'objectiu de limitar caigudes com a conseqüència d'ensopegades i entrebancs els sòls han de complir les condicions següents:

- No tindran juntes que presentin un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió no han de sobresortir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi de 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi de 45°.
- En zones per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera de 15 mm de diàmetre.

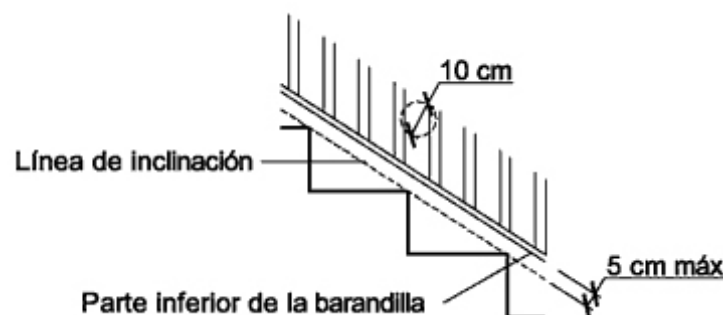
En zones de circulació no es podrà disposar un esglaó aïllat ni dos consecutius, excepte en les zones comuns i en l'entrada i sortida de l'edifici.

Desnivells

En els desnivells amb una diferència de cota superior a 550 mm es disposarà de barreres de protecció.

Aquestes tindran una sèrie de característiques que es redacten a continuació:

- Han de tenir com a mínim una alçada de 90 cm quan la diferència de cota que protegeixin sigui inferior a 6 m i de 110 cm en la resta de casos.
En la present vivenda les diferències de cota inferiors a 6 metres estan salvades per baranes que compleixen amb aquests 90 cm, ja sigui a les escales, als balcons, a la terrassa o als porxos.
Pel que fa a les finestres de planta sota coberta, hi ha un desnivell major de 6 metres respecte de cota de carrer. Per solucionar-ho s'implementaran unes reixes amb barres tipus forja similars a les de les finestres de planta baixa.
- Han de complir amb les exigències de resistència i rigidesa a la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE.
- Estaran dissenyades de manera que no puguin ser fàcilment escalades pels nens, per això:
 - En l'altura compresa entre 300 i 500 mm sobre el nivell del sòl o sobre la línia d'inclinació d'una escala no existiran punts de suport, inclosos sortints sensiblement horitzontals amb més de 5 cm de sortint.
 - En l'alçada compresa entre 500 i 800 mm sobre el nivell del sòl no existiran sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15 cm de fons.
- No tindran obertures que puguin ser travessades per una esfera de 100 mm de diàmetre, exceptuant les obertures triangulars que formen la petjada i la contrapetja dels esglaons amb el límit inferior de la barana, sempre que la distància entre aquest límit i la línia d'inclinació de l'escala no excedeixi de 50 mm.



Imatge 47: Paràmetres CTE-SUA per baranes

Escales i rampes

Aquest apartat no és d'aplicació ja que no es construeix cap escala nova. Les dues escales són existents. Tot i així destacar que es compleix:



- Tots els trams tenen un mínim de 3 esglaons.
- La màxima altura que pot salvar un tram és 3,20 metres.
- Entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala, tots els esglaons tindran la mateixa contrapetja i tots els esglaons dels trams rectes tindran la mateixa petjada. Entre dos trams consecutius de plantes diferents, la contrapetja no variarà més de ± 10 mm.
- L'amplària útil del tram es determinarà d'acord amb les exigències d'evacuació establertes en l'apartat 4 de la Secció SI 3 del DB-SI i serà, com a mínim, la indicada en la taula 4.1 del SUA-1, que marca una amplada útil mínima per les escales d'ús residencial vivenda d'1 metre.
- Les escales que salvin una altura major que 55 cm disposaran de passamans almenys en un costat.
- El passamans estarà a una altura compresa entre 90 i 110 cm.
- El passamans serà ferm i fàcil d'agafar, estarà separat del parament almenys 4 cm i el seu sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà.
- Els replans disposats entre trams d'una escala amb la mateixa adreça tindran almenys l'amplària de l'escala i una longitud mesurada en el seu eix de 1000 mm, com a mínim. Per aquest motiu s'ha optat per posar les portes que connecten el replà de planta segona amb la zona habitatge en direcció contrària al recorregut d'evacuació, tot i com ja s'ha dit en l'apartat de seguretat d'incendi, no és necessari posar-les en el sentit d'evacuació donat que no es supera l'aforament de 200 persones.

Neteja dels vidres exteriors

Tots els vidres de la vivenda són practicables i permeten la neteja des de l'interior.

SUA.2 Seguretat enfront del risc d'impacte o d'atrapament

Es limitarà el risc que els usuaris puguin sofrir impacte o atrapament amb elements fixos o practicables de l'edifici.

Impacte

Es complirà:

- L'alçada lliure de pas serà de 2,20 metres com a mínim i en els llindars de les portes serà de 2 m.
- En les zones de circulació, les parets mancaran d'elements sortints que no arrenquin del sòl, que volin més de 150 mm a la zona d'altura compresa entre 0,15 i 2,20 m, mesurada a partir del sòl i que presentin risc d'impacte.
- Les portes vidriades i tancaments de dutxes i banyeres estaran constituïdes per elements laminats o templats que resisteixin sense ruptura un impacte de nivell 3, segons la norma UNE EN 12600:2003.
- Les grans superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures estaran proveïdes, en tota la seva longitud, de senyalització visualment contrastada



situada a una altura inferior compresa entre 0,85 i 1,10 m i a una altura superior compresa entre 1,50 i 1,70 m.

Atrapament

Amb l'objectiu de liminar el risc d'atrapament produït per una porta corredissa d'accionament manual (si aquesta finalment es col·loqués), la distància fins a l'objecte fix més pròxim serà de 20 cm com a mínim.

SUA.3 Seguretat enfront al risc d'empresonament

Es limitarà el risc que els usuaris puguin quedar accidentalment empresonats en recintes, concretament en els banys. Aquests disposaran d'un sistema de desbloqueig dels panys de les portes des de l'exterior.

SUA.4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

Es limitarà el risc de danys a les persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació de l'edifici, tant interior com a exterior, fins i tot en cas d'emergència o de fallada de l'enllumenat normal.

Enllumenat normal en zones de circulació

A cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar, una il·luminació mínima de 20 lux en zones exteriors i de 100 lux en zones interiors, excepte aparcaments interiors on serà de 50 lux, mesura a nivell del sòl.

El factor d'uniformitat mitjana serà del 40% com a mínim.

Enllumenat d'emergència

Aquest apartat no és d'aplicació.

SUA.5 Seguretat enfront al risc per situacions amb alta ocupació

Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament.

Aquest apartat no és d'aplicació.

SUA.6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegament en piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.

Pous i dipòsits

Els pous, dipòsits, o conduccions obertes que siguin accessibles a persones i presentin risc d'ofegament estaran equipats amb sistemes de protecció, tals com tapes o reixetes, amb la



suficient rigidesa i resistència, així com amb tancaments que impedeixin la seva obertura per personal no autoritzat.

Tot i que no són objecte del projecte la planta baixa i la semisoterrada, s'ha considerat oportú protegir aquests espais i complir amb la normativa (CTE), donat el risc que suposen.

SUA.7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent als tipus de paviments i la senyalització i protecció de les zones de circulació rodada i de les persones.

Aquest apart no és d'aplicació.

SUA.8 Seguretat enfront al risc relacionat amb l'acció del raig

Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del raig, mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el raig.

Procediment de verificació

Freqüència esperada d'impactes:

$$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} = 3 \cdot 2541,30 \cdot 0,50 \cdot 10^{-6} = 3,81 \cdot 10^{-3}$$

Risc admissible:

$$N_a = 5,5 / (C_2 C_3 C_4 C_5) \cdot 10^{-3} = 5,5 (2,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1) \cdot 10^{-3} = 2,2 \cdot 10^{-3}$$

$N_e > N_a$ per tant és necessària la instal·lació de parallamps.

Tipus d'instal·lació exigida

Determinació de l'eficàcia (E) requerida:

$$E = 1 - (N_a / N_e) = 1 - (2,2 \cdot 10^{-3} / 3,81 \cdot 10^{-3}) = 0,42$$

Es compleix que $0 \leq E < 0,80$ i per tant dins d'aquests límits d'eficiència requerida, la instal·lació de parallamps no és obligatòria.

SUA.9 Accessibilitat

Es facilitarà l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura de l'edifici a les persones amb discapacitat en la mesura del possible, ja que es tracta d'una rehabilitació amb diverses fases, la primera de les quals és el present projecte.

4.3.4 DB-HS Salubritat

HS.1 Protecció enfront de la humitat

Es limitarà el risc previsible de presència d'aigua o humitat a l'interior de l'edifici i en els seus tancaments, complint el DB-HS 1, mitjançant les solucions constructives oportunes.

HS.2 Recollida i evacuació de residus

Al no ser un edifici de vivendes de nova construcció no és necessària l'existència d'espais comunitaris per contenidors, d'acord amb el DB HS 2.

HS.3 Qualitat de l'aire interior

L'edifici disposarà de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de manera que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Càlcul del cabal de ventilació mínim

A continuació es pot veure el cabal d'aire mínim necessari per a cada local, tenint en compte el nombre d'ocupants. Per a dormitoris individuals es considerarà una ocupació d'una persona i en dormitoris dobles de dos persones (els 3 dormitoris de la planta són d'aquest últim tipus). En menjadors i sales d'estar es considerarà com a ocupació la suma dels ocupants de tots els dormitoris.

		Caudal de ventilación mínimo exigido q_v en l/s		
		Por ocupante	Por m ² útil	En función de otros parámetros
Locales	Dormitorios	5		
	Salas de estar y comedores	3		
	Aseos y cuartos de baño			15 por local
	Cocinas		2	50 por local ⁽¹⁾
	Trasteros y sus zonas comunes		0,7	
	Aparcamientos y garajes			120 por plaza
	Almacenes de residuos		10	

Imatge 48: Cabals de ventilació mínims

L'habitatge consta de:

- 3 dormitoris dobles; 2 ocupants per dormitori; 30 l/s.
- 1 Sala d'estar; 6 ocupants; 18 l/s.
- 1 menjador; 6 ocupants; 18 l/s.
- 3 banys; 45 l/s.
- 1 Cuina de 11,84 m²; 24 l/s.
- Traster i zones comuns; 45,25 m²; 32 l/s.



L'aire ha de circular dels locals secs als humits, amb la qual cosa, els menjadors, els dormitoris i les sales d'estar han de disposar d'obertures d'admissió, mentre que els banys i les cuines han de disposar d'obertures d'extracció. Com a obertures d'admissió, es disposarà d'obertures fixes (airejadors) a la fusteria, com son dispositius de microventilació, a una alçada del terra d'1,80 m.

Les obertures d'extracció dels banys i cuines es connectaran als conductes d'extracció i es posaran a una distància del sostre de 200 mm i a una distància de qualsevol racó o cantonada vertical major que 100 mm.

Les cuines disposaran d'un sistema addicional de ventilació amb extracció mecànica, el qual comunicarà a un conducte d'extracció independent als de la ventilació general de la casa.

Les boques d'expulsió es situaran a la coberta de l'edifici separades 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada de ventilació, amb una alçada d'1 m per sobre d'aquesta sent que la coberta és inclinada.

HS.4 Subministrament d'aigua

L'edifici disposarà de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit les possibles tornades que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tals que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.

La instal·lació de subministrament d'aigua complirà amb les exigències de disseny, dimensionat, materials de construcció i manteniment que marca el DB HS 4.

HS.5 Evacuació d'aigües

L'edifici disposarà de mitjans adequats per extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els vessaments.

La instal·lació d'aigües residuals i pluvials complirà les condicions de disseny, dimensionat, materials de construcció, execució i manteniment previstes en el DB HS 5.

4.3.5 DB-HR Protecció front el soroll

HR.1 Protecció front el soroll

Es limitarà, dins de l'edifici i en condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties que el soroll pugui produir als usuaris com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

Per satisfer aquest objectiu, l'edifici es projectarà, construirà i mantindrà de tal forma que els elements constructius que conformen els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per reduir la transmissió del soroll aeri, del soroll d'impactes i del soroll i vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, i per limitar el soroll reverberant dels recintes.

Caracterització i quantificació de les exigències

Es consideren recintes protegits els dormitoris, menjadors i sales d'estar. Els banys, les cuines i els passadissos es consideraran recintes habitables no protegits.

Tant en els recintes protegits i els recintes no protegits l'índex global de la reducció acústica pels envans serà superior a 33 dBA. En el cas de recintes protegits, per a la protecció enfront al soroll procedent de l'exterior es seguirà la taula següent en funció del soroll durant el dia.

L_d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario ⁽¹⁾ , docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

Imatge 49: Aïllament acústic a soroll aeri

S'accepta un valor de l'índex de dia de 60 dBA, ja que no es disposa de valors oficials i així ho permet el CTE.

Segons el valor obtingut en la taula anterior, podem trobar ara la resistència acústica dels buits amb la taula següent:

Nivel límite exigido (Tabla 2.1) $D_{2m,nT,Atr}$ dBA	Parte ciega 100 % $R_{A,tr}$ dBA	Parte ciega ≠ 100 % $R_{A,tr}$ dBA	Huecos				
			Porcentaje de huecos $R_{A,tr}$ de los componentes del hueco ⁽²⁾ dBA				
			Hasta 15 %	De 16 a 30 %	De 31 a 60 %	De 61 a 80 %	De 81 a 100 %
$D_{2m,nT,Atr} = 30$	33	35	26	29	31	32	33
		40	25	28	30	31	
		45	25	28	30	31	

Imatge 50: Paràmetres acústics de façanes

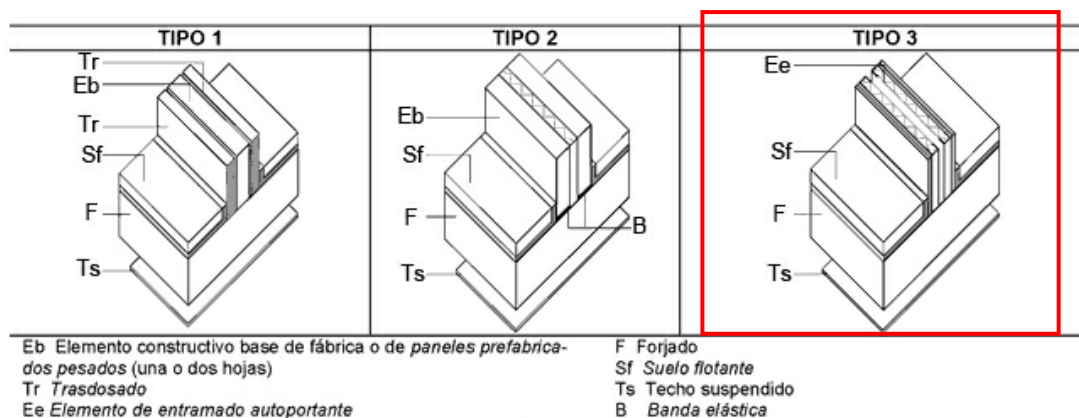
Pel que fa al terra flotant i al sostre suspès es compliran els següents valors:

Forjado ⁽¹⁾ (F)		Suelo flotante y techo suspendido (Sf) y (Ts) en función de la tabiquería									
		Tabiquería de fábrica o de paneles prefabricados pesados con apoyo directo en el forjado			Tabiquería de fábrica o de paneles prefabricados pesados con bandas elásticas o apoyada sobre el suelo flotante.			Tabiquería de entramado autoportante			
		Suelo flotante ⁽²⁾⁽³⁾		Techo suspendido ⁽⁵⁾	Suelo flotante ⁽²⁾⁽³⁾		Techo suspendido ⁽⁵⁾	Suelo flotante ⁽²⁾⁽³⁾		Techo suspendido ⁽⁵⁾	Condiciones de la fachada ⁽⁶⁾
		ΔL_w dB	ΔR_A dBA	ΔR_A dBA	ΔL_w dB	ΔR_A dBA	ΔR_A dBA	ΔL_w dB	ΔR_A dBA	ΔR_A dBA	
175	44				26	3 15	15 4	26	0	8	2H
									2	7	
									6	5	
									7	1	
									8	0	1H
									4	15	
									9	12	
									14	5	
									15	4	
									19	3	
									(4)	(15)	2H
									(9)	(10)	
									(14)	(5)	
									(15)	(4)	
									(17)	(1)	
									(18)	(0)	1H

Imatge 51: Paràmetres acústics de paraments horitzontals

Pel que fa als elements de tancament de mitjanera entre dos edificis tindran un índex global de reducció acústica de 40 dBA.

Per tal de donar compliment a aquests valors s'ha optat per implementar un sistema d'entramat autoportant, tant pels envans com pels trasdossats de les mitjaneres, façanes i caixa d'escala. Aquesta solució ofereix una reducció $R_A = 43$ dBA, així dons queden superats els valors exigits. En la següent imatge es pot veure el tipus de sistema escollit entre els que proposa el codi tècnic.



Imatge 52: Sistemes de separació de recintes



Tot i això, cal dir que el gruix considerable de les parets de càrrega (façanes, mitgeres i caixa d'escala), ja dona prou aïllament acústic per llei de massa.

Es limitaran els nivells de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits i habitables de l'edifici a través de les subjeccions o punts de contacte d'aquelles amb els elements constructius, de tal forma que no s'augmentin perceptiblement els nivells deguts a les restants fonts de soroll de l'edifici.

En la memòria constructiva i als detalls constructius es poden veure la resta de solucions adoptades per tal de complir amb aquest document referent al soroll, com poden ser el terra flotant o els elements elàstics contra la transmissió del soroll d'impacte o vibracions.



4.3.6 DB-HE Estalvi d'energia

HE.1 Limitació de demanda energètica

L'edifici disposarà d'una envoltant de característiques tals que limiti adequadament la demanda energètica necessària per aconseguir el benestar tèrmic en funció del clima de la localitat, de l'ús de l'edifici i del règim d'estiu i d'hivern, així com per les seves característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar, reduint el risc d'aparició d'humitats de condensació superficials que puguin perjudicar les seves característiques i tractant adequadament els ponts tèrmics per limitar les pèrdues o guanys de calor i evitar problemes higrotèrmics en els mateixos.

Per tal de complir amb aquest document i poder solucionar correctament tots els aspectes de l'edifici referents al HE, s'ha realitzat l'estudi tèrmic de l'edifici en l'estat actual i en el reformat, amb l'objectiu de donar validesa al present projecte i poder veure com ha evolucionat i millorat l'edifici en qüestió. Això s'ha fet mitjançant l'opció simplificada que ens proposa el Codi Tècnic de l'Edificació.

Aquests estudis es poden veure en *l'Annex B "Càlculs"*.

HE.2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

L'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis, RITE.

HE.3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

L'edifici estarà dotat d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i alhora eficaços energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encès a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, a les zones que reuneixin unes determinades condicions.

HE.4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

La contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària, d'acord amb la present secció del CTE, és d'aplicació a tota classe de rehabilitacions en els edificis en els que existeixi una demanda d'aigua calenta sanitària. Per tant, l'edifici objecte d'estudi requereix aquesta instal·lació solar.

S'ha utilitzat el programa Konstruir amb l'objectiu de:

- Obtenir la contribució solar mínima segons l'apartat *"2.1 Contribució solar mínima"*.
- Complir les condicions de disseny i dimensionat que ens marca l'apartat 3 del HE.4.

Els càlculs de dimensionat de la placa solar es troben en *l'Annex B "Càlculs"*.

HE.5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Aquest apartat no és d'aplicació, ja que l'ús és d'habitatge.



4.4 Justificació de la necessitat d'intervenció

Degut a l'antiguitat de la vivenda i la falta de manteniment, es pot qualificar de raonable que s'hagi d'executar un conjunt d'operacions per assolir l'objecte del present projecte.

Tal com s'ha pogut veure en l'estudi de l'estat actual, la planta segona d'aquest habitatge no compleix les condicions mínimes necessàries per poder-hi viure, per tant hi ha una clara necessitat d'intervenció. Degut a l'antiguitat de la vivenda i de la falta de manteniment

La coberta està també molt degradada i és una de les principals causants del mal estat de la planta segona. Com a conseqüència s'haurà de rehabilitar també aquesta coberta.

4.5 Justificació de l'opció adoptada

Tota la intervenció es proposa en base a les necessitats actuals i els motius senyalats amb anterioritat. Així, les actuacions a realitzar que s'han explicat pretenen suposar una millora substancial a l'estat actual de l'edifici i contribuint significativament en la comoditat i la vida diària dels propietaris (millorant aïllaments, salubritat, accessibilitat...).

Tots aquests suggeriments s'han pensat atenent a les prescripcions de la normativa vigent i ajustant-se el màxim possible a aquesta (CTE, cèdula d'habitabilitat i normativa urbanística de Llardecans).

A més a més, s'han tingut també molt en compte tot el que son criteris referents al món de la sostenibilitat, procurant respectar i aprofitar al màxim possible el medi ambient.

4.6 Descripció de la proposta

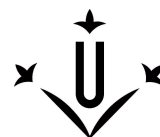
Es distingeixen, a trets generals, dues grans reformes:

- Nova distribució a planta segona: es tiraran tots els envans i es farà totalment de nou. A l'interior s'ha realitzat pensant amb una zona de nit (situada a l'oest) formada per les habitacions i una zona de dia (situada al sud i sud-est) on es troba el menjador, cuina, sala, rebost.. Pel que fa a l'exterior s'ha decidit deixar el porxo totalment a l'aire lliure i sense cap divisió.
- Remodelació de la coberta: es farà una coberta nova respectant la forma i els pendents de l'estat actual, deixant a la planta sotacoberta una sala diàfana.
- Tal com s'explica en la memòria constructiva, en tot moment s'han tingut en compte criteris de sostenibilitat, els quals també estan explicats en l'*annex A*.

4.7 Prestacions de l'edifici i limitacions d'ús

Els usos permesos son els següents:

- Habitatge unifamiliar: us característic del conjunt de plantes
- Us agropecuari: es permet a les corraletes de la planta baixa i als altres magatzems d'aquesta mateixa planta.



Deixant de banda els usos que poden tenir la resta d'elements que conformen la propietat, no es preveuen altres usos en l'edifici vivenda.

4.8 Pressupost d'execució per contracte

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pàg.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL			
		238.627,53	
13 % Despeses generals SOBRE 238.627,53.....		31.021,58	
6 % Benefici industrial SOBRE 238.627,53.....		14.317,65	
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	€	283.966,76	
18 % IVA SOBRE 283.966,76		51.114,02	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS		335.080,78	

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
tres-cents trenta-cinc mil vuitanta euros amb setanta-vuit centims



5. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA



5.1 Treballs previs

5.1.1 Obtenció dels permisos

El promotor ha d'obtenir les llicències i els permisos corresponents per la realització de les obres d'acord a la normativa vigent.

5.1.2 Tancat perimetral

Abans d'iniciar els treballs s'haurà de delimitar i senyalitzar la zona ocupada del carrer major per tal d'evitar possibles danys als vianants que hi passin.

5.2 Enderrocs i moviments de terres

L'enderroc és realitzarà a manera de desconstrucció degut a les característiques de l'habitatge i amb l'objectiu de poder recuperar i reciclar la màxima quantitat de material possible. Aquest es farà en sentit descendent, és a dir de dalt cap a baix (*veure plànols d'enderrocs*).

Abans de l'enderroc s'haurà de:

- Comunicar als organismes que puguin resultar afectats: es comunicarà la intenció d'efectuar els treballs als organismes públics o privats afectats. És el cas de les companyies de serveis o els serveis municipals dels ajuntaments.
- Tractament especial de locals de l'edifici: es farà un tractament especial en aquells locals de l'edifici que hagin estat magatzem de productes tòxics o contaminants aïllant al mateix temps els materials produïts per l'enderrocament per ésser tractats o dipositats de forma convenient.
- Estintolament previ: durant el procés de desconstrucció, l'estat tensional a què estan sotmesos els elements constructius de l'edifici experimenta canvis significatius amb més rapidesa que en un procés de construcció.

Per tant, es disposarà de l'estintolament oportú al llarg de totes les plantes de manera alineada i vertical mitjançant puntals metàl·lics telescòpics. Aquests descansaran sobre taulons de fusta per evitar acumulació de càrregues puntuals. Aquest estintolament ens servirà també alhora de reforçar els sostres de planta primera i segona.

El procés d'enderroc es desenvoluparà seguint les següents fases:

- 1- Desmuntatge dels elements arquitectònics recuperables que no formen part de l'estructura de l'edifici i que no són suport d'un altre element.
- 2- Desmuntatge dels materials i elements reciclables que, com en el cas anterior, no tenen funció de suport.
- 3- Desmuntatge dels elements arquitectònics que formen part de l'estructura o que són suport d'un altre element, amb estintolament previ.
- 4- Desmuntatge o enderroc de l'estructura de l'edifici, amb tècniques i mètodes que facilitin la selecció in situ dels materials per a un reciclatge posterior més fàcil.



5.2.1 Desmuntatge de materials de revestiment, acabats i decoració

En primer lloc, es desmuntaran els elements arquitectònics no portants que es vulguin reutilitzar amb la finalitat d'evitar que es malmetin pel procés de desmuntatge.

Abans de retirar aquests elements caldrà comprovar que no estiguin sotmesos a esforços i que no formin part de cap element portant, com és el cas dels paviments hidràulics que poden formar part de la secció resistent útil del sostre.

Els revestiments interiors de les mitgeres i façanes no es retiraran, ja que quedaran ocults pels trasdossats de PYL i serviran de base pels mateixos. En canvi si que es realitzarà un repicat del revestiment del porxo D per després arrebossar-lo i pintar-lo.

5.2.2 Desmuntatge d'instal·lacions

Les instal·lacions a substituir, lampisteria i sanejament i elèctrica, s'hauran d'anular abans de ser retirades. La seva extracció serà a l'invers al seu procés d'instal·lació i primer es trauran les instal·lacions vistes i fàcilment desmontables. En el cas de les conduccions encastades, si el procés de desmuntatge in situ és complex o no es pot fer amb prou seguretat, es desmuntaran a terra, un cop s'ha enderrocat l'element constructiu del que formen part si aquest s'ha d'enderrocar, d'aquesta manera s'evita la pèrdua de secció de la paret o sostre en el que es trobi.

5.2.3 Enderroc de l'última planta

Abans d'iniciar el desmuntatge dels elements estructurals de la coberta és convenient reduir tant com sigui possible la càrrega que suporten aquets elements, per tant, en primer lloc es desmuntaran les teules ceràmiques corbes i s'intentaran recuperar les màximes possibles per la posterior construcció de la coberta. En segon lloc es retiraran els canyissos, planxes metàl·liques i encadellats de supermaó. A continuació es desmuntaran les bigues que formen la seva pendent i per últim s'enderrocaran els tancaments no estructurals indicats en els plànols d'enderrocs, deixant intactes els pilars i parets estructurals fets amb pedra sorrenca o materials ceràmics.

Ja que la coberta és inclinada, es començarà el desmuntatge pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos, en ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.

5.2.4 Enderroc d'envans i parets interiors

Abans de l'enderroc dels envans cal comprovar si estan sotmesos a càrregues verticals transmeses pel sostre a causa d'una excessiva deformació. En cas afirmatiu, caldrà estintolar el sostre abans d'iniciar l'enderrocament de l'envà (*veure plànol d'enderrocs*).

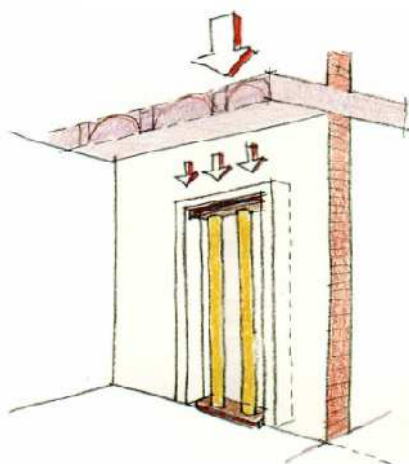
5.2.5 Enderroc de parets de façana

En aquest treball no es preveu enderrocar cap paret de façana amb funció estructural, no obstant si fos necessari caldria desmuntar prèviament tots els elements constructius situats per sobre.

5.2.6 Demolició d'elements de l'estructura

El sostres de planta primera i segona es demoliran deixant únicament les bigues indicades als plànols d'estructura, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre: envans, mobiliari fix, instal·lacions, etc.

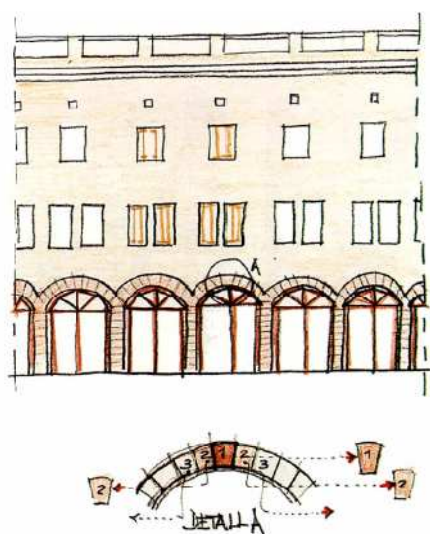
Les càrregues que suporten els puntals s'han de transmetre als elements estructurals inferiors que estan en bon estat, sense superar-se mai la càrrega admissible. Els estintolaments s'han de fer en sentit ascendent, és a dir, de baix a dalt, en sentit contrari al procés de demolició.



Imatge 53: Estintolament de llinda

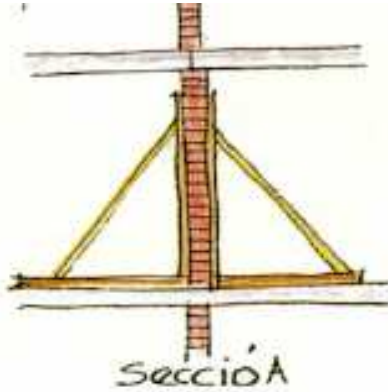
Les llindes i bastiments dels forats de les portes amb els anys esdevenen uns elements imprescindibles per a l'estabilitat i resistència del conjunt. Tot i que pugui semblar que no estan carregats, cal fer-ne un estintolament previ a la demolició. Aquest es farà tant a les finestres com a les balconeres de planta primera, segona i sotacoberta (veure imatge 53).

Si per algun motiu es tingues que desmuntar algun dels arcs de la façana posterior es farà seguint l'ordre que es pot veure en la imatge 54.

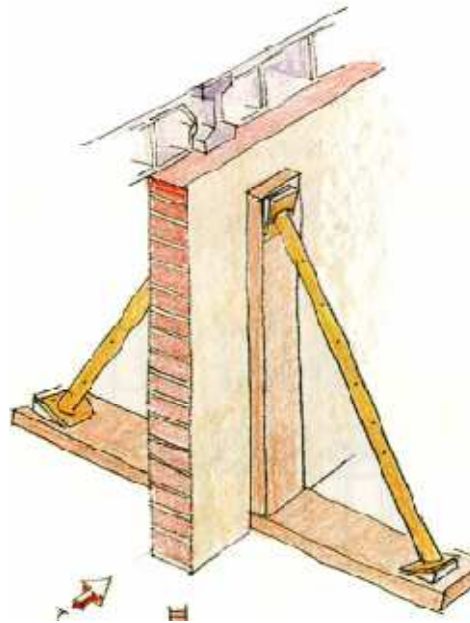


Imatge 54: Desmuntatge d'arcs

En les estructures de parets de càrrega caldrà estintolar els pilars o murs que no estiguin prou arriostrats, per evitar que quan falti el sostre superior perdin l'estabilitat.



Imatge 56: Secció d'estintolament de mur



Imatge 55: Estintolament de mur

5.2.7 Fusteria

S'arrancarà tota la fusteria de planta segona i sotacoberta, tant finestres i balconeres a l'exterior, com portes interiors (*veure plànols d'enderrocs*).

En la fusteria que porti inclosa algun tipus d'envidrament, aquest es desmuntarà evitant el seu trencament, tal com queda contemplat al pressupost.

5.2.8 Excavacions

Pel que fa als moviments de terres, l'únic que es dura a terme és l'acondicionament del terreny del pati posterior de la vivenda per instal·lar un dipòsit de recollida d'aigües pluvials, això inclou:

- L'obertura d'un forat per fer possible la instal·lació i tot el sistema que porta incorporat aquest dipòsit.
- També es faran un conjunt de rases per permetre el pas de les canonades, així com també el sistema de drenatge.
- Després d'haver instal·lat aquest sistema, s'executarà el replè mitjançant les graves i arenes que s'han extret anteriorment i es compactaran (tant al buit del dipòsit com les rases).

5.3 Sistema estructural

5.3.1 Cimentació

Un cop acabada l'excavació per instal·lar el dipòsit i el terreny estigui net i compactat, es procedirà a realitzar una petita solera de dimensions 2,00x2,00 metres, constituïda per una capa subbase de grava amb granulars reciclats de 20 a 30 mm i una capa de 15 cm de formigó



HM-20/B/20/I amb una malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm, Ø 6 mm B500SD.

5.3.2 Estructura portant

Son diverses les actuacions que s'han d'executar, algunes ja s'han pogut veure anteriorment en les fitxes corresponents a l'estudi de l'estat actual de l'edifici, i a continuació es descriuen de manera separada cadascuna d'aquestes i altres que no surten a les fitxes.

Reparar i eliminar humitats per filtracions

Per tal d'eliminar les humitats causades per filtracions s'hauran d'eliminar les causes que provoquen aquest tipus d'humitats, com són la fusteria en mal estat o la falta d'estanqueïtat de la coberta. Aquestes intervencions s'expliquen en els punts corresponents. Després es seguiran els passos següents:

- 1- Un cop s'hagi eliminat la causa es pot procedirà a repicar tots els revestiments afectats a través de mètodes manuals per tal de deixar la fàbrica o pedra vista.
- 2- Posteriorment es deixaran assecar els murs de forma natural, sense aportar cap mitjà mecànic.
- 3- Quan el mur estigui completament sec, amb tota la humitat evaporada, es pot procedir a donar-li l'acabat desitjat.

Cosit d'esquerdes estabilitzades en parets de càrrega

Aquesta patologia ha quedat identificada a la fitxa nº 9 i per estabilitzar les esquerdes d'aquesta paret de càrrega es realitzarà un cosit amb grapes. Tot i així abans de realitzar aquesta operació es faran 3 cales amb morter de guix per assegurar-nos de l'estat de l'esquerda.

- 1- Es farà una regata al voltant de l'esquerda per a que les grapes quedin ocultes.
- 2- Es netejarà acuradament amb un raspall tota la superfície.
- 3- Es faran uns forats a banda i banda de l'esquerda per a posar els peus de les grapes. Es recomanable col·locar les grapes en diferents direccions.
- 4- Es ficaran les grapes d'acer B500S de Ø 8 mm separades cada 30 cm i es fixaran amb morter sintètic de resina epòxid omplint tot el buit de la regata.
- 5- Finalment s'arrebossarà i es pintarà amb una pintura plàstica.

Reparació de la cúpula

Com ja s'ha vist en la diagnosi, s'ha començat a desprendre una part del revestiment de la cúpula situada en la part més alta de l'escala, deixant l'encanyissat vist.

Es tornarà a donar l'acabat amb morter de calç a la part malmesa de la volta i si la superfície de l'encanyissat és massa llisa es clavaràn claus per a millorar l'adherència del guix a la superfície.

Com que també hi ha diverses humitats que han fet bufar i saltar la pintura, es rascarà la pintura i es tornarà a pintar assegurant l'adherència amb una capa d'imprimació, ja que el problema que provocava aquestes humitats ja es soluciona canviant la coberta.

Obertura d'una finestra

Donat que la sala D quedava sense il·luminació natural, es procedirà a l'obertura d'una nova finestra. Primer es farà una rasa per introduir el que serà el dintell i seguidament ja es podrà realitzar l'obertura del buit de la finestra per sota d'aquest.

5.3.3 Estructura horitzontal

Reforç de sostres de primera i segona planta

En els plànols d'estructura de l'estat actual es pot veure les bigues que s'han de substituir o s'han d'enderrocar, com es el cas d'algunes de les bigues del sostre de planta segona per deixar l'espai lliure al porxo D.

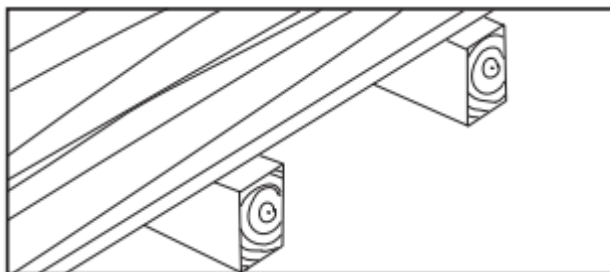
S'ha considerat oportú realitzar aquest reforç degut a varis motius:

- Fer treballar conjuntament els sostres amb les parets de carrega, ja que tal com s'ha vist en les fitxes de patologies en algun cas (com en la façana principal), s'havien independitzat i ja no treballaven conjuntament.
- Donar rigidesa i solidesa al sostres i assegurar que seran suficientment resistents per aguantar durant la resta de la vida útil de l'edifici.
- Eliminar les humitats que s'havien creat degut a les filtracions per la coberta.
- Evitar que es augmenti la fletxa de les bigues i assegurar l'estabilitat del conjunt.

Els càlculs dels connectors es poden veure en *l'annex B Càlculs* i en als plànols els detalls constructius.

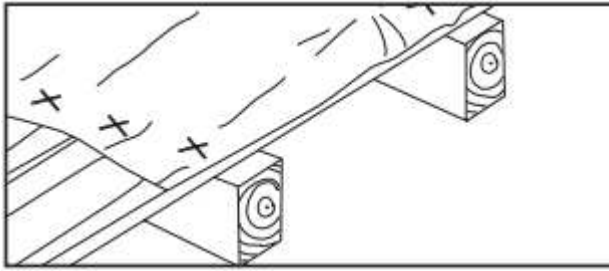
L'actuació es realitzarà després de que s'hagin enderrocat i apuntalat els sostres en qüestió i s'hagin substituït les bigues indicades, seguint les fases que s'indiquen a continuació:

- 1- Col·locar sobre les bigues l'entramat de fusta assegurant la seva estabilitat (*veure imatge 57*).



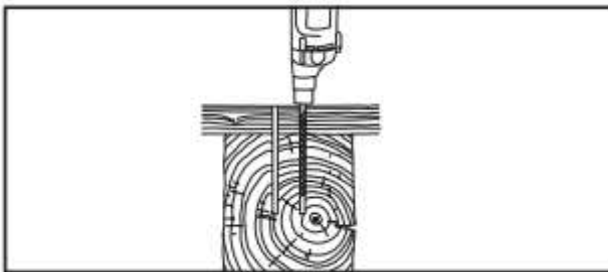
Imatge 57: Reforç de sostre 1

- 2- Col·locar la lona impermeable i transpirable i marcar els punts de col·locació dels connectors segons les distàncies de càlcul (*veure imatge 58*).



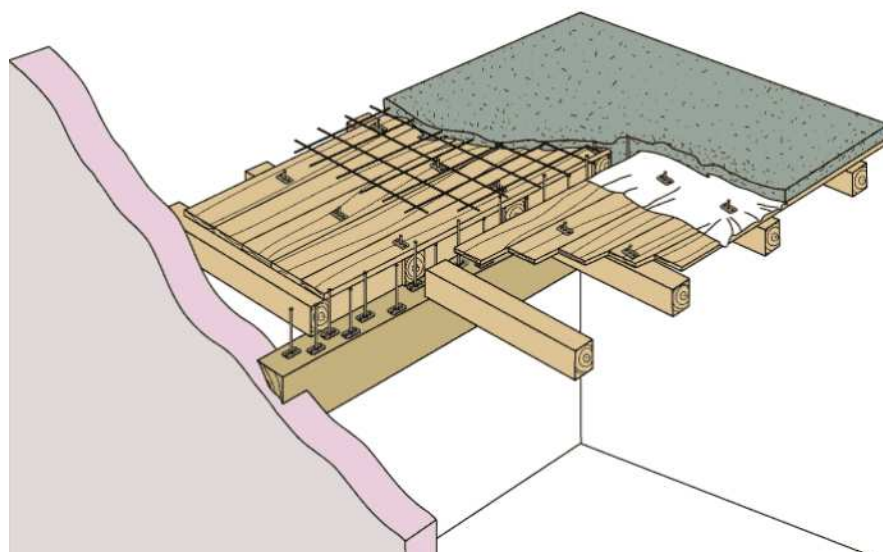
Imatge 58: Reforç de sostre 2

- 3- Es col·loca el connector base sobre el punt marcat, es lubriquen els cargols i es marquen amb un cop de martell els punts on es clavarán aquests. A continuació es poden cargolar els dos cargols de 8 mm respectant les distàncies establertes (*veure imatge 59*).



Imatge 59: Reforç de sostre 3

- 4- Es fan els forats a les parets de càrrega per introduir les barres d'acer que les uniran amb el sostre i es col·loquen aquestes barres fixades amb resines epòxid. També es col·locaran les malles electrosoldades 20x20 Ø 6 sobre tota la superfície dels sostres.
- 5- Finalment s'abocarà el formigó amb bomba i no es retirarà l'estintolament fins que els sostres tinguin la resistència adequada (*veure imatge 60*).



Imatge 60: Reforç de sostre 4



5.4 Sistema envolupant

Degut a que l'edifici es un bé protegit segons el POUM de Llardecans, s'ha tingut que respectar en tots els casos l'aspecte exterior de l'edifici, per tant les solucions escollides per solucionar les diferents problemàtiques que te aquesta vivenda han quedat condicionades per tal de no incomplir la normativa municipal.

5.4.1 Façanes

Les façanes s'han adaptat a la normativa vigent i s'ha incorporat un sistema per millorar l'aïllament tèrmic i evitar problemes de condensacions. Es tracta d'un trasdossat interior amb plaques de PYL de 15 mm instal·lat amb perfils metàl·lics i amb un aïllament de llana de roca amb un gruix de 5 cm. Entre la placa i l'aïllament es col·locarà una làmina de polietilè de baixa densitat per tal d'evitar que es produeixin condensacions.

La façana principal es netejarà mitjançant rajos de sorra de sílice dessecada a baixa pressió, per tal d'eliminar la brutícia existent.

Com es pot veure en el plànol de compliment del HE i HR s'han tractat totes les façanes de la mateixa manera pel que fa a aquest trasdossat. El motiu d'aquest fet és que s'han aprofitat les propietats acústiques de la llana de roca per abordar la problemàtica dels paràmetres referents al soroll.

Donat que les parets de façana son murs de pedra amb un gruix considerable es considera que aquestes tenen suficient resistència al foc.

En quan a la seguretat d'ús de la vivenda, es col·locaran unes barres verticals d'acer a les finestres de la façana principal de planta sotacoberta i a les finestres del porxo D, per tal d'evitar caigudes al buit.

5.4.2 Coberta inclinada

Vist l'estat en que es troba la coberta, s'ha decidit canviar-la completament, tot i així s'ha intentat recuperar el màxim de material existent, per exemple bigues en bon estat o teules.

Tot i recuperar bigues s'hauran de retirar totes per executar un cercol de formigó armat amb àrids reciclats abocat amb bomba, que estarà situat per tot el perímetre de les parets de carrega de les façanes. Així s'acaba d'aconseguir la unió entre les façanes i l'estructura horitzontal o inclinada (en el cas de la coberta).

El sistema que s'ha escollit per formalitzar el pendent de la coberta i aconseguir l'aïllament desitjat esta format pels materials que es descriuen a continuació des de l'interior cap a l'exterior:

- Bigues de fusta: algunes s'han pogut aprofitar de l'estat actual i altres han tingut que ser substituïdes, tal com s'ha indicat en els plànols d'estructura. Aquestes estaran recolzades sobre les bigues de suport i el cercol perimetral de formigó.

- Panell sàndwich ondutherm: aquest està format per un tauler superior d'aglomerat hidròfug de 19 mm, un nucli d'aïllant de poliestirè extruït d'un gruix de 6 cm i un acabat inferior amb tauler de fusta conífera d'un centímetre.

Aquests panells es fixaran a l'estructura en tots els seus recolzaments mitjançant fixacions mecàniques i s'instal·laran al trencajunt segellant les juntes entre ells amb cinta bituminosa per assegurar la ruptura de possibles ponts tèrmics.

- Plaques onduline sota teula: ens serveix d'impermeabilització i alhora la seva forma ondulant permet una ventilació que ajuda a evitar possibles condensacions. Es fixen als panells sandwich des de la part més alta de l'ona mitjançant claus.

- Teula àrab corba: és el material d'acabat de la coberta. S'utilitzaran les teules que s'hagin pogut aprofitar de l'estat actual, la resta seran noves però del mateix estil per no trencar amb l'estètica de la coberta.



S'intentarà que la major part de les teules noves facin la funció de canal i les recuperades de cobertores.

Imatge 61: Coberta inclinada amb sistema de panells ondutherm.

- S'estima que es podran reutilitzar un 20% de les teules de l'estat actual.

L'evacuació d'aigua es farà mitjançant la instal·lació de canalons semicirculars i diferents baixants pluvials que queden definides al plànol de coberta de l'estat reformat.

5.4.3 Fusteria exterior

Es canviaran les finestres i balconeres de planta segona i planta sotacoberta. Aquestes seran de fusta de roure per envernissar per mantenir l'aspecte rústic de les façanes.

Les manetes de les finestres es col·locaran a una alçada de 1,40 m del terra i els vidres seran amb aïllants amb cambra d'aire 4+10+6 mm.

Tant a les portes com a les finestres de planta segona s'instal·laran els airejadors descrits al plànol de compliment del HS. Es tracta d'airejadors higrorregulables amb bastidor acústic per la renovació de l'aire a les estàncies principals de la vivenda. Aquest tipus de bastiment permeten una gran atenuació del soroll transmès, garantint un cabal variable entre 6 i 45 m³/h en funció del grau d'humitat de l'estància.

5.5 Sistema de compartimentació

5.5.1 Envans i elements divisoris

Els envans divisoris seran, igual que els trasdossats, de plaques de cartró guix amb aïllant de llana de roca al seu interior en alguns casos, per assegurar la resistència acústica que marca el CTE als locals protegits.



En el plànol de compliment del HE i HR es poden veure els envans que necessitaran la col·locació de llana de roca en el seu interior.

5.5.2 Fusteria i serralleria interior

Totes les portes interiors noves seran de fusta per pintar, mantenint l'aspecte rústic de la casa, i la porta del menjador serà vidriada.

En cap cas s'instal·laran caixes de persiana i la protecció del son es tractarà de manera diferent segons l'orientació de les façanes on es trobin les finestres, tal com s'explicà de manera més detallada en l'apartat de sostenibilitat de la memòria constructiva (*veure apartat 5.9 Propostes sostenibles*).

5.6 Sistema d'acabats

5.6.1 Interiors

a) Paviments. S'han escollit tenint en compte la classe de resistència al lliscament i seran els següents: gres porcellànic esmaltat (pels banys, rentador, cuina i planta sotacoberta) i parquet i sòcol de fusta a la resta.

Tant a planta segona com a planta sotacoberta s'incorporarà una làmina acústica de polietilè reticulat (impactodan) de 5 mm. Aquesta es col·locarà sota el paviment.

b) Revestiments verticals: les plaques guix laminat serviran com a material d'acabat i sol farà falta aplicar dues mans de pintura plàstica. Als banys es col·locarà un enrajolat ceràmic i els envans es faran amb plaques hidrofugades.

c) Cer rasos: es baixaran tots els sostres de la planta segona mitjançant falsos sostres suspesos amb plaques de cartró guix, deixant una alçada lliure entre aquests i el paviment de 2,65 m a tota la planta excepte als banys que es deixarà 2,30 m. Posteriorment es pintaran amb dues capes de pintura plàstica. Les plaques de guix laminat del rentador i els banys estaran hidrofugades per temes de humitats.

5.6.2 Exteriors

a) Paviments: gres extruït antilliscant pel porxo D i els balcons de la façana principal.

b) Revestiments verticals: La façana principal es deixarà amb la pedra vista i a les façanes posteriors i al porxo D es repicarà l'arrebossat que estigui en mal estat, es tornarà a arrebossar i es pintarà.

5.7 Sistema de condicionament i instal·lacions

Tot i que com ja s'ha descrit en apartats anteriors les instal·lacions no son objecte del treball, es convenient afegir-les a la memòria constructiva, ja que s'han tingut en compte alhora de fer els plànols de nova distribució i s'ha pensat la seva situació. Altres instal·lacions o algunes d'aquestes, es desenvolupen amb més profunditat en l'apartat de sostenibilitat.



Sanejament: s'ha de substituir la instal·lació existent per una de nova. S'ha tingut en compte la situació dels baixants dels banys, rentador i cuina, així com els baixants pluvials i els canalons de recollida d'aigües de la coberta.

Lampisteria: s'ha de substituir la instal·lació existent per una de nova.

Electricitat: s'haurà d'ampliar la instal·lació elèctrica, donat que no arriba a alguns punts de planta segona i planta sotacoberta.

Calefacció: actualment no existeix i s'incorporarà un sistema nou de calefacció mitjançant radiadors distribuïts per la vivenda tal com es veu ens els plànols de l'estat reformat.

Ventilació: s'ha solucionat la ventilació de la vivenda instal·lant extractors als locals humits (banys i rentador) i la cuina. En aquesta última també s'ha instal·lat una campana, ja que no es disposava de la mateixa. A part, tal com s'ha comentat en l'apartat de fusteria interior, s'ha incorporat a les finestres i balconeres un sistema de microventilació segons els valors que estableix el Codi Tècnic de l'Edificació.

Telecomunicacions: es realitzarà la instal·lació per tal que la vivenda pugui disposar de televisió, telèfon i un porter automàtic.

Sistema anti-intrusió: no s'instal·larà cap sistema d'alarma.

Sistema antiincendis: les mesures que es prenen contra el foc s'expliquen en l'apartat corresponent del compliment del CTE i en el plànol de compliment de SI-SUA. L'únic element que s'instal·la es un extintor per planta correctament senyalitzat.

Contra el llamp: no s'instal·larà cap parallamps, ja que s'han fet els càlculs oportuns en l'apartat de compliment de CTE i s'ha pogut comprovar que no és obligatòria la seva instal·lació.

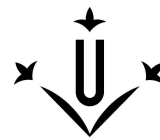
5.8 Equipaments

Es descriuen els equipaments dels que disposaran les diferents estàncies de la vivenda:

- Banys: disposaran de plats de dutxa o banyeres (segons plànol de distribució), de lavabos i d'inodors.
- Cuina: estarà dotada d'un mobiliari de fusta de pi amb taulell de marbre de color negre i s'equiparà amb una campana extractora de fums, fogons de gas butà i forn.
- Rentador: albergarà un taulell de fusta amb "L" deixant un espai per la rentadora.

5.9 Propostes sostenibles

Els edificis actuals tenen un elevat consum energètic degut a les exigències de confort dels ocupants, de la implantació de sistemes d'aire condicionat, i altres instal·lacions que provoquen un percentatge molt elevat d'emissions de CO₂ respecte del total d'emissions causades per l'home.



Amb la normativa i recursos d'avui en dia, el potencial d'estalvi es veu força millorat, però en aquest treball s'ha volgut donar un pas més per tal de millorar l'eficiència energètica dels equips i sistemes, i en conseqüència reduir la demanda energètica.

Això serà possible aplicant un conjunt de mesures. En l'*annex A* s'ha fet un recull de possibles mesures per aplicar al món de la rehabilitació, ja que és el cas del present projecte, i a continuació es descriuen les que s'aplicaran en aquesta vivenda per tal d'aconseguir una rehabilitació el més sostenible possible i amb la màxima quantitat possible de millores energètiques.

5.9.1 Sistemes passius d'estalvi energètic

Per realitzar bon disseny passiu de l'edifici s'incorporaran solucions arquitectòniques i constructives adequades al clima i l'ecosistema de la zona on s'implanta l'edifici de manera que s'aconseguirà un confort interior reduint al màxim les aportacions energètiques per a les instal·lacions.

Els paràmetres a controlar són la temperatura, la ventilació (moviment, humitat i qualitat de l'aire) i la il·luminació (nivell, color i enlluernament).

A més es preveurà estratègies per cada època de l'any. Durant l'hivern, cal limitar les pèrdues (aïllament) i promoure els guanys (orientació de les finestres). En canvi, durant l'estiu cal limitar els guanys (protecció i control solar) i facilitar les pèrdues de calor (ventilació).

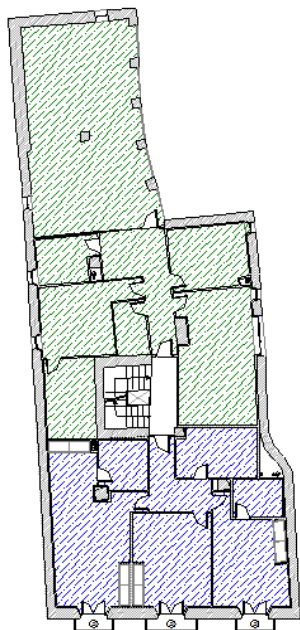
Per tal que aquests sistemes passius tinguin l'efecte desitjat, caldrà que se'n faci un ús correcte i responsable per part dels usuaris.

Orientació

Cada orientació geogràfica té unes condicions de radiació solar i d'exposició al vent diferents, afectant a la temperatura i humitat, que es caldran tenir en compte per aconseguir un aprofitament màxim. La orientació correcta de l'edifici objecte d'estudi, passarà per minimitzar els guanys solars a l'estiu i maximitzar-los a l'hivern.

S'ha analitzat estança per estança per decidir la seva ubicació i a continuació s'expliquen cadascuna de les noves situacions a partir de la *imatge 62* del plànol de planta segona de l'estat reformat:

- La zona ombrejada amb color verd és estarà destinada al ús de dia, mentre que la zona blava serà l'espai destinat a la vida de nit (*veure imatge 62*). S'ha decidit així donat que com ens trobem davant d'un edifici entre mitgeres, la part de dia és la que té la major part de les obertures (tant a sud com a nord), ja que els edificis veïns no arriben fins a aquesta alçada en aquesta part. La zona de nit s'ha situat a la part oest de la planta ja que no requereix tanta il·luminació i en aquesta part no hi ha cap obertura a nord i a sud donat que aquí sí que arriben els edificis veïns.



Imatge 62: Orientació de les zones de la casa

- Tenint en compte la funció dels passadissos i les escales, aquests es deixen en una zona central de l'habitatge perquè la radiació solar no és tant important com en la resta d'estances.
- La cuina i el menjador donat que necessiten llum durant la seva ocupació, s'han ubicat tocant a la façana sud per guanyar il·luminació natural. En aquest punt són vitals les proteccions solars degut a l'elevada radiació solar durant l'estiu.
- El porxo quedarà totalment al aire lliure amb les arcades orientades a sud, però la profunditat del porxo actua a manera de voladís i a l'estiu ens protegirà de les radiacions solars mentre que a l'hivern deixarà entrar d'una manera més directa.
- Per acabar amb la zona de dia, dir que s'han situat en orientació al nord el bany D, la sala H i el traster D, ja que seran estàncies amb poca ocupació. Tot i això les dues primeres disposen d'una obertura a l'exterior que permetrà l'entrada de llum natural.
- Pel que fa a la zona de nit, les habitacions s'han deixat tocant a la façana oest per aprofitar les tres balconeres. A part també en surten beneficiades ja que d'aquesta manera es distancien més de la zona de soroll i això sempre es positiu pels recintes protegits.
- En canvi, el rentador i els dos banys de les habitacions s'han decidit traslladar a la part interior de la vivenda, ja que són les zones de menys importància de l'habitatge.

L'envolvent de l'edifici: aïllament tèrmic

Un punt nodal per evitar les pèrdues d'energia de l'edifici, és una bona envoltant. És a dir, que el conjunt de materials que la conformen tinguin una transmitància final que eviti la màxima transferència d'escalfor. Un bon aïllant tèrmic permet una reducció de la demanda de calefacció a l'hivern i una reducció de la demanda de refrigeració a l'estiu.

S'incorporarà un aïllament conductiu de llana de roca i poliestirè extruït, a les façanes i a la coberta respectivament. Aquest tipus d'aïllament és el més habitual i significatiu en un tancament, redueix el ritme de transferència de calor a través dels tancaments i serà eficaç degut a les grans diferències de temperatura entre l'interior i l'exterior.

Un cop s'ha realitzat l'estudi de l'estat actual, s'ha procedit a solucionar les mancances tèrmiques i de condensacions que s'han detectat. A més a més, no sols s'ha complert normativa, si no que en la mesura del possible s'ha millorat tot el que s'han pogut els tancaments i l'envolupant en general de l'edifici per fer-lo més sostenible.

En l'Annex B *Càlculs* es poden veure els informes obtinguts dels estudis realitzats de l'estat actual i de l'estat reformat.



Per altra banda en l'apartat de plànols es poden veure diversos detalls de les solucions adoptades.

Inèrcia tèrmica

En aquest cas no es tracta d'explicar una mesura adoptada, sinó de justificar el perquè no s'ha pogut aprofitar una característica pròpia de la vivenda.

Donat que l'edifici serà d'ús permanent, el propi edifici podria actuar com a regulador tèrmic gràcies la constitució i gruixos dels seus murs exteriors. Aquest concepte consisteix en acumular la calor a l'hivern, quan és necessita i dissipar-la a l'estiu, quan sobra.

Però un cop més la catalogació d'aquest habitatge ens obliga no modificar l'estètica de la façana i a prendre la decisió de col·locar l'aïllant per la part interior, cosa que ens fa perdre la major part d'inèrcia tèrmica sense poder-la aprofitar.

Obertures

En el cas d'aquest edifici, les finestres són molt importants pel funcionament tèrmic ja que donades les altres i baixes temperatures pot suposar grans pèrdues energètiques. A més a més, aquestes finestres han de permetre la captació solar directa i una correcta ventilació i il·luminació natural. En definitiva, les finestres són elements vitals per la bona salut de les persones que ocuparan, en un futur, l'habitatge.

L'inconvenient de realitzar obertures en un edifici suposarà un augment notable de pèrdues respecte la pell opaca de la pell exterior, és a dir seran una discontinuïtat, un pont tèrmic que caldrà estudiar.

Així dons s'ha escollit la fusta com a material que conformarà el marc de la finestra i un doble vidre aïllant de baixa emissivitat amb un espessor de 4-10-6 mm, tal com s'ha explicat en l'apartat de fusteria exterior.

Elegant la fusta com a material del marc es segueix amb la dinàmica de la sostenibilitat per la seva producció natural i correcte reintegrament a la natura i a més, juntament amb un vidre de les característiques descrites es contribueix a la eficiència energètica de l'edifici.

En general, es combinaran les grandàries de les finestres en funció de la importància de la cambra on es situen. Al menjador i a les habitacions es situaran les obertures de major dimensió, en canvi al bany i a la cuina les finestres seran més petites. Al final del passadís que toca amb el porxo D es col·locarà una gran vidriera de 2,13x2,20 metres per donar llum a tota la zona de distribució a les estances de dia.

Cal afegir que:

- No s'obrirà el lucernari situat sobre l'escala.
- No s'ha considerat l'afegit d'una superfície vidriada de tancament del porxo D que actués com un hivernacle, un cop més, per la protecció de l'edificació. Igualment es

considera que tot i que fos beneficiós durant l'hivern, a l'estiu resultaria una part de l'habitatge molt desagradable, encara que tingues ventilació.

Il·luminació natural

Les finestres seran elements vitals per la bona salut de les persones que ocuparan l'habitatge. Entre d'altres raons, perquè el confort lumínic sempre és més elevat mitjançant la llum natural i les obertures, anteriorment descrites, seran les encarregades de fer-ho possible.

La forma interior de l'habitatge, juntament amb la distribució i disposició de les finestres en els tancaments exteriors, permet optimitzar la màxima quantitat de llum tot i tenir, en contra, les parets mitgeres on no es poden realitzar obertures.

La qualitat de la llum dependrà de les orientacions de les façanes. La façana sud rebrà, la majoria del temps, llum directa blanca de bona qualitat, mentre que la façana nord en rep d'indirecta però estable. En les façanes est i oest, per la seva banda, hi ha molta diferència en funció de l'hora del dia: directa les primeres o darreres hores del dia, vermellosa i direccional, i la resta del dia llum indirecta estable i blavosa.

Així doncs, l'habitatge tindrà, tenint en compte les seves possibilitats, un aprofitament òptim de la llum natural en quant a l'accés, dimensions, d'aquest i forma. I, en quant a la qualitat de la llum, l'orientació i distribució de l'edifici permetrà tenir unes bones condicions de llum.

Proteccions solars

La radiació solar durant les èpoques fredes de l'hivern seran benvingudes i en èpoques més caloroses caldrà acceptar la llum natural, però rebutjar la radiació solar directa. Així doncs per no sobrecarregar l'estètica de l'edifici es proposa es següent:

- A la façana nord es deixarà les obertures sense protecció donada la poca radiació que aquestes rebran durant l'any.
- A la façana est es dona per solucionat el problema mitjançant la construcció del propi edifici, ja que la gran vidriera queda protegida per la coberta (a mode de voladís) situada sobre el porxo.
- A la façana sud s'han optat per col·locar unes lamel·les de fusta horitzontals a totes les finestres que es troben en aquesta façana. L'orientació d'aquestes proteccions serà horitzontal degut a que els rajos solars interceptaran aquesta façana verticalment (*veure imatge 63*).



Imatge 63: Lamel·les de fusta

- A la façana oest o façana principal les finestres de segona planta no fa falta protegir-les donat que les golfes no estan destinades a ser habitades i per tant mai ens perjudicarà una entrada de llum en aquesta planta .



Imatge 64: Persianes venecianes

- En canvi les balconeres situades en les tres habitacions sí que s'han de protegir, donat que a les últimes hores del dia l'entrada serà força directa. En aquest cas s'ha optat per un sistema interior mitjançant venecianes de fusta que ajudaran a suavitzar aquesta entrada de llum rogenca, mitjançant lames amb inclinació regulable (*veure imatge 64*).

- El lucernari només es protegirà amb un vinil difuminant per evitar que la llum que entri pugui molestar als usuaris al pujar per l'escala, ja que l'objectiu d'aquest es precisament que entri la major part de llum possible.

Cal dir que tot i les mesures descrites s'ha de tenir en compte que totes les finestres i balconeres, tal com es pot veure en els plànols de l'estat reformat, estan protegides perquè queden reculades respecte el pla exterior de la façana.

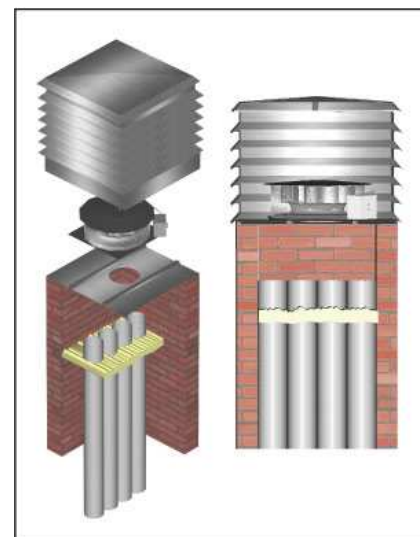
Ventilació natural

El vent és un dels paràmetres més importants del clima que influirà en els consums energètics de l'edifici. El vent refreda les superfícies exteriors de la pell de l'edifici i també disminueix la sensació de calor gràcies a l'efecte evaporatiu. A més, està molt lligat a la refrigeració natural del conjunt de l'habitatge.

Per afavorir la ventilació natural caldrà produir una corrent d'aire entre les diferents finestres de l'habitatge, situades en façanes oposades i comunicades entre elles directament o a través d'obertures de pas.

Tot aquest sistema queda explicat amb el *plànol de compliment del HS*, on s'explica que la fusteria portarà incorporats airejadors i que la cuina, els banys i el rentador disposaran d'extractors mecànics. Aquests extractors aniran connectats a conductes de ventilació que desembocaran a coberta tal com s'explica a continuació a partir de la figura adjunta:

Una vegada a coberta el/s conductes es deixaran 20 cm per sota del nivell superior del calaix d'obra, i es segellaran entre si a fi que solament es pugui extreure l'aire de



Imatge 65: Xemeneia de ventilació

l'interior dels tubs i evitar succionar l'aire del calaix d'obra.

La imatge 65 mostra com s'acabava en la part superior aquesta xemeneia de ventilació.

5.9.2 Eficiència energètica

Per tal de limitar el consum en l'edifici estudiat, es reduirà la demanda energètica mitjançant els sistemes passius d'estalvi d'energia descrits anteriorment, a més d'utilitzar sistemes de climatització, d'il·luminació i electrodomèstics eficients i augmentar-ne el seu rendiment en la mesura de lo possible com podria ser, simplement, fer un bon manteniment d'aquests.

Instal·lacions de climatització

El consum de climatització per a un clima determinat depèn de:

- Del disseny de l'edifici referents als sistemes passius: s'han explicat anteriorment.
- De l'aïllament de l'envolvent: calculat al annex B.
- De l'estanquitat de les finestres: complint CTE.
- Dels hàbits dels usuaris: hauran de fer un bon ús dels sistemes passius que no funcionin automàticament.
- Dels sistemes de control de la instal·lació: fixant unes temperatures màximes adequades, no s'abusarà de les instal·lacions de climatització.

Aquest tipus d'instal·lació es desenvolupa en l'apartat 5.9.3 *Energies renovables*.

Instal·lacions d'il·luminació i electricitat

Es proposen les següents mesures o sistemes:

- Sistemes de regulació: de la il·luminació artificial segons l'aportació de llum natural a través de les finestres (*veure imatge 66*). S'instal·laran al menjador, les habitacions i la sala H.



Imatge 66: Sistema de regulació de llum

- Control d'encesa segons presència a la zona: es disposaran sistemes de detecció de presència i de moviment que encendran la llum i la deixaran encesa fins que detectin que no hi ha ningú o fins que hi hagi suficient llum natural. S'instal·laran únicament a l'escala per evitar que es quedi cap llum encesa (*veure imatge 67*).



Imatge 67: Detectores de presència

- Làmpades de baix consum: són més eficients (redueixen un 80% de l'energia consumida per les tradicionals), més econòmiques (duren 6 vegades més que les tradicionals i el seu cost es recupera en menys d'un any), més ecològiques (redueixen les emissions de CO₂, que són nocives pel medi ambient).

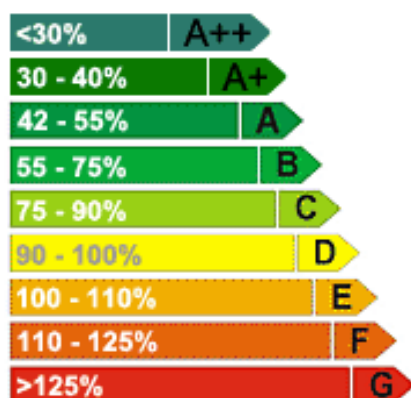
Electrodomèstics

La majoria de fabricants d'electrodomèstics incorporen als seus productes un distintiu que és una etiqueta d'eficiència energètica. Aquesta etiqueta té una gamma de colors que va de la A++ a la G i va de més eficient o menys.

En aquesta vivenda s'instal·laran tots els electrodomèstics amb un baix consum d'energia, concretament amb una etiqueta de classe A.

Cal destacar que l'estalvi energètic d'un electrodomèstic classe A pot ser tres vegades al de classe G (veure imatge 68).

Mais eficiente



Menos eficiente

Imatge 68: Eficiència dels electrodomèstics

5.9.3 Energies renovables

Per aconseguir una comoditat tèrmica en qualsevol època de l'any en l'interior de l'habitatge caldrà fer ús dels sistemes de climatització artificials que caldrà fer funcionar mitjançant energies renovables i mantenir així, la dinàmica sostenible d'aquest treball.

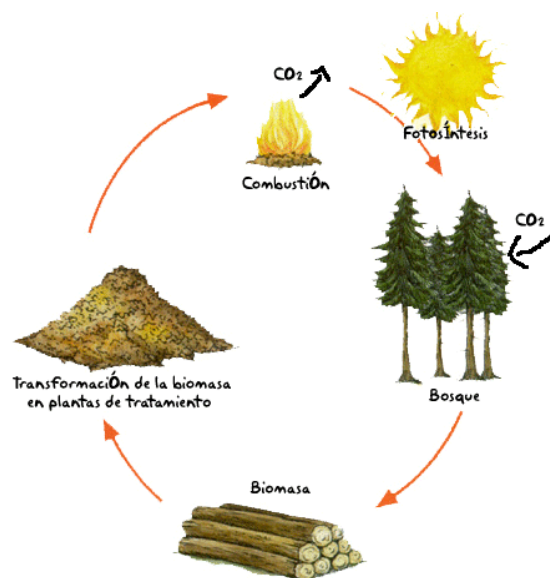
Les energies renovables, al procedir de fons d'energia que no s'exhaureixen, fan disminuir les repercussions mediambientals que comporten les necessitats energètiques. En contra, les fonts d'energia exhauribles com els derivats del petroli o del carbó que comporten l'emissió de gasos perjudicials com el CO₂.

Les energies renovables escollides per abastir l'aigua calenta sanitària i el sistema de calefacció de la vivenda son: energia de la biomassa i energia solar.

Energia de biomassa

Alhora d'escollir la biomassa com a energia renovable per calefactar la vivenda i l'ACS durant l'hivern, no s'ha plantejat cap dubte ja que suposa un estalvi econòmic i un estalvi d'emissions de CO₂.

Aquest tipus d'energia aconsegueix un cicle neutre de CO₂ sense contribuir a l'efecte hivernacle (*veure imatge 69*).



Imatge 69: Cicle neutre de la biomassa

No obstant, es presenten dubtes alhora d'utilitzar la biomassa durant l'estiu per escalfar únicament l'ACS ja que suposa un cost excessiu i, per tant, l'opció més viable es disposar d'un sistema d'energia solar tèrmica per escalfar l'ACS durant l'estiu, que son els mesos amb més radiació solar, i així prescindir durant l'estiu de la biomassa (*veure imatge 70*).



Imatge 70: Sistema de calefacció amb energies renovables

Els components que integren el sistema de calefacció i ACS mitjançant la biomassa són els següents:

- Caldera: inclourà tots els sistemes de neteja automàtica.
- Transport: l'abastiment del combustible és el punt més desfavorable que té l'elecció d'aquesta energia ja que, al tractar-se encara d'un recurs poc habitual, la seva distribució és escassa. El subministrament de pèl·lets es realitzarà en sacs normalitzats de 15 kg o bé mitjançant un camió cisterna que, de forma pneumàtica, descarrega el combustible a la tolva de l'usuari en 5 minuts.
- Emmagatzematge: es realitzarà en un dipòsit dins de l'edifici en un magatzem separat però proper al de la caldera, concretament es situarà a planta baixa (*veure plànols de sostenibilitat*).
- Acumuladors d'inèrcia: absorbeix l'escalfor i la torna a entregar segons la necessitat dels usuaris. Així facilita un temps de funcionament òptim del sistema d'emmagatzematge d'energia, cedint-la als components connectats de forma retardada.
- Acumuladors d'ACS: utilitza l'energia generada per la caldera per escalfar i emmagatzemar l'ACS.
- Sistema de distribució de la calor: un cop es té el fluid (aigua) escalfat, aquest anirà a les aixetes d'ACS o al sistema de calefacció que, en aquest cas, estarà format per radiadors distribuïts per la vivenda.



Energia solar tèrmica

Tal com s'ha comentat en l'apartat de la biomassa, utilitzarem l'energia solar per donar una aportació energètica a la biomassa amb l'energia tèrmica, sobretot, els mesos d'estiu que no necessitem calefactar la vivenda i els captadors solars reben més radiació, aportant així, l'energia tèrmica que necessita l'aigua calenta sanitària.

El captador solar que s'ha calculat (*veure annex B Càlculs*), es valdrà de la seva superfície de color fosc per absorbir la major quantitat de radiació solar possible. També tindrà una superfície envidrada que produeix un augment de temperatura a l'interior del captador, provocant l'efecte hivernacle que impedeix que l'energia calorífica pugui sortir a l'exterior perdent les calories guanyades.

Un cop el fluid que circula pel captador es calenta, s'ha d'evitar el seu refredament a través d'un aïllant tèrmic el més eficaç possible. Aquest fluid s'emmagatzemarà als dipòsits acumuladors, tot i així acaben perdent l'energia tèrmica aconseguida al llarg del temps. Aquest fet condiciona als sistemes d'energia tèrmica ja que necessiten una aportació d'energia extraordinària. En l'edifici objecte d'estudi es disposarà d'una caldera de biomassa.

Entre el 50 i el 80 % del total de la demanda d'ACS de la vivenda serà abastida per l'energia solar i la resta es suplirà amb l'aportació de la biomassa.

Els elements de la instal·lació solar tèrmica son:

- Captador solar: utilitzarà l'aigua com a fluid i es destinarà a la producció d'ACS.
- Sistema de distribució: serà de circuit tancat amb un circuit primari pel sistema captador i un circuit secundari on es troba el sistema d'emmagatzematge. Amb aquest sistema evitem el perill de congelació en temperatures sota zero.
- Circulació forçada de d'aigua: la bomba col·locada al sistema de captació té l'objectiu de transferir el fluid circulant més ràpidament, impedit així que es perdin part de les calories guanyades en el procés de distribució.
- Emmagatzematge: com es tracta d'un suport energètic a la biomassa, s'efectuarà en la instal·lació de biomassa, dotada aquesta d'un acumulador d'inèrcia i un acumulador d'ACS.

5.9.4 Aigua

Estalviar, aprofitar i reutilitzar són tres conceptes que caldrà tenir en compte quan es parla de l'aigua en un edifici adequat als paràmetres de construcció sostenible actuals. L'objectiu doncs, és allargar el cicle de l'aigua. Per a cada activitat requereix consum d'aigua s'ha destinat la quantitat i qualitat que correspon amb l'ús que es desitja donar-li.

Així doncs, caldrà plantejar-se en l'edifici estudiat:

- Reduir el seu consum d'aigua, ja sigui potable o no potable.
- Utilitzar l'aigua de pluja.

Sistemes de reducció de consum

L'obertura d'una aixeta és una de les accions més freqüents i representatives de la despesa d'aigua. Instal·lant dispositius d'estalvi en les aixetes es pot arribar a estalviar fins al 40% del consum total de l'aigua enfront al consum de les aixetes més tradicionals.

Els dispositius o sistemes que es proposen per reduir el consum d'aigua en aquesta vivenda son els següents:

- Aixetes monocomandament: aquest tipus d'aixetes abunden en el sector domèstic per la seva senzillesa d'ús i estètica. És una aixeta mescladora en la qual l'obertura, tancament i barreja d'aigua es realitzen mitjançant una sola palanca; el cabal d'aigua es regula bellugant la palanca cap a munt i a baix i la selecció de la temperatura es realitza girant gradualment la palanca de dreta a esquerra (*veure imatge 71*).



Imatge 71: Aixeta monocomandament

Aquesta aixeta s'utilitzarà a la cuina.

- Airejadors: polvoritzen l'aigua a pressió continua a partir d'un bar de pressió i sense augmentar el seu cabal a pressions majors. Aconsegueixen augmentar el volum d'aigua de forma que amb menor cabal aconsegueixen el mateix efecte (*veure imatge 72*).



Imatge 72: Airejadors

Totes les aixetes disposaran d'airejadors.

- Aixetes amb sensors d'infrarojos: tot i utilitzar-se en edificis d'ús públic, en aquest cas, en la nova proposta per la nova adequació del projecte, s'utilitzaran aixetes amb sensors d'infrarojos pels banys. Aquestes funcionen mitjançant infrarojos que s'activen per proximitat, de forma que l'aigua cau col·locant les mans sota l'aixeta i s'atura al

retirar-les. Poden aconseguir estalvis importants d'aigua i d'energia i disposen d'un dispositiu que possibilita la barreja d'aigua freda i calenta (*veure imatge 73*).



Imatge 73: Aixeta amb sensor d'infrarojos

- Sanitaris: pels sanitaris s'ha escollit un vàter de descàrrega que utilitza la força de la caiguda de l'aigua per netejar el vàter. A més, com a sistema per ajustar o limitar el volum de la descàrrega es disposarà d'un doble polsador que estarà dividit en dues parts de diferent grandària i cadascun correspon a un volum d'aigua de 3 o 6 litres.

Recollida d'aigües pluvials

Es molt interessant que un recurs com l'aigua de pluja s'utilitzi per alimentar la cisterna del vàter, la rentadora i les tasques de neteja generals, etc. A més, l'aigua de pluja és més tova que la de l'aixeta a l'hora de rentar la roba es pot estalviar fins un 50% de detergent.

La instal·lació de recollida d'aigües pluvials consisteixen, bàsicament en la canalització de l'aigua de la teulada de coberta cap a un sistema d'acumulació. Aquesta instal·lació haurà de ser senzilla i de manteniment mínim, a més de protegir la qualitat de l'aigua emmagatzemada de brutícia, llum i calors excessives.

A continuació es descriuen les diferents parts que formen aquesta instal·lació:

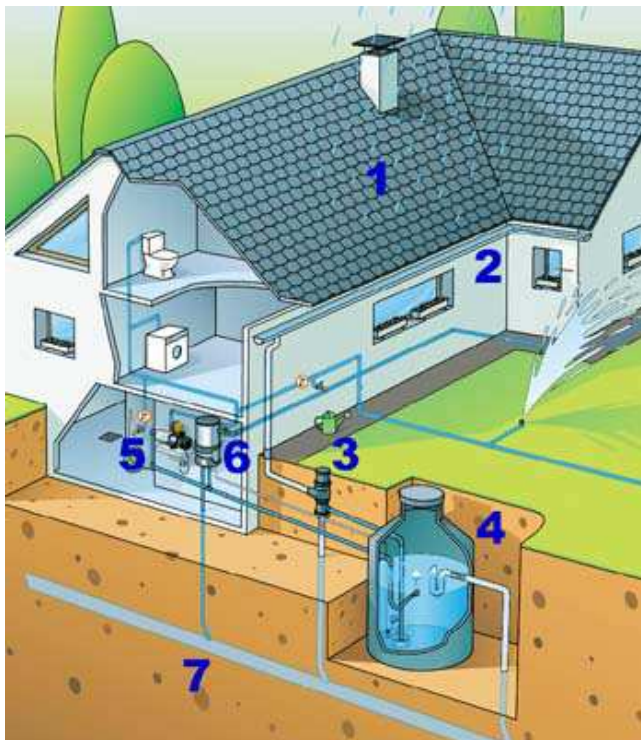
- Tanc soterrat: el dipòsit serà de polietilè reciclat, per tal de contribuir una mica més amb el respecte del medi ambient (*veure imatge 74*) i estarà situat a l'exterior de la vivenda al pati posterior (*veure plànol de recollida d'aigües pluvials*).



Imatge 74: Dipòsit de recollida d'aigües

- Canonades: la normativa és menys estricta que per l'aigua potable pel que poden ser de polietilè reciclat. L'aigua de pluja, al ser tova, no les agredirà i la clau principal es situarà a la Planta Baixa, juntament amb la resta de claus, però caldrà diferenciar-la indicant "aigües pluvials".
- Coberta telescòpica: serà una tapa de PE transitable i sempre ajustable a la superfície. Disposa d'una cúpula giratòria ajustable per adaptar-se a les característiques del terreny. El sistema es totalment hermètic fins a l'exterior i queda totalment enrasat a la cota del jardí permetent transitar sense problema.
- Filtre: estarà col·locat davant l'entrada del dipòsit per evitar brutícies i elements no desitjats.
- Bomba: serà un dels elements més importants de la instal·lació i caldrà que sigui adequada a la instal·lació, parant atenció en la potència i qualitat.

En la imatge 75 es pot veure un esquema d'aquesta instal·lació, que permet entendre d'una manera més fàcil i intuïtiva el seu funcionament.



- 1- Coberta de recollida.
- 2- Canaló.
- 3- Filtre.
- 4- Dipòsit.
- 5- Bomba.
- 6- Sistema de gestió (aigua de pluja i aigua de la xarxa).
- 7- Sistema de drenatge.

Imatge 75: Sistema de recollida d'aigües



6. PLÀNOLS



INDEX DE PLÀNOLS

Estat actual

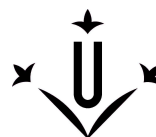
- 1 - Situació i emplaçament
- 2 - Planta semisoterrada
- 3 - Planta baixa
- 4 - Planta primera
- 5 - Planta segona
- 6 - Planta sotacoberta
- 7 - Planta coberta
- 8 – Secció transversal A-A'
- 9 – Secció transversal B-B'
- 10 – Secció longitudinal C-C'
- 11 – Alçat principal AP-AP'
- 12 – Estructura sostre Pl.1
- 13 – Estructura sostre Pl.2
- 14 – Estructura sostre Pl.SC

Estat reformat

- 15 – Planta segona
- 16 – Planta sotacoberta
- 17 – Planta coberta
- 18 – Cotes planta segona
- 19 – Cotes planta sotacoberta
- 20 – Secció transversal A-A'
- 21 – Secció transversal B-B'
- 22 – Secció longitudinal C-C'
- 223 – Alçat principal AP-AP'
- 24 – Estructura sostre Pl.2
- 25 – Estructura sostre Pl.SC
- 26 – Enderrocs planta segona
- 27 – Enderrocs planta sotacoberta
- 28 – Enderrocs planta coberta
- 29 – SI-SUA planta segona
- 30 – SI-SUA planta sotacoberta
- 31 – SUA lliscabilitat Pl.2
- 32 – SUA lliscabilitat Pl.SC
- 33 – HS ventilació planta segona
- 34 – HR – HE planta segona
- 35 – Secció de sostenibilitat
- 36 – Planta baixa sostenibilitat
- 37 – Planta segona sostenibilitat
- 38 – Planta coberta sostenibilitat



- 39 – Paviments, revestiments i sostres Pl.2
- 40 – Paviments, revestiments i sostres Pl.SC
- 41 – Trasdossats i envans Pl.2
- 42 – Trasdossats i envans Pl.SC
- 43 – Detalls constructius 1, 2, 3
- 44 – Detalls constructius 4, 5
- 45 – Detalls constructius 6, 7
- 46 – Detall constructiu 8
- 47 – Detalls constructius 9, 10, 11
- 48 – Secció constructiva



7. PLEC DE CONDICIONS



7.1.- Plec de clàusules administratives

7.1.1.- Condicions generals

Naturalesa i objecte del plec general

Article 1. El present plec general de condicions té caràcter supletori del plec de condicions particulars del projecte.

Tots dos, com a part del projecte arquitectònic, tenen per finalitat regular l'execució de les obres fixant els nivells tècnics i de qualitat exigibles, precisant les intervencions que corresponen, segons el contracte i conformement a la legislació aplicable, al promotor o propietari de l'obra, al contractista o constructor de la mateixa, els seus tècnics i encarregats, a l'arquitecte i a l'aparellador o arquitecte tècnic i als laboratoris i entitats de control de qualitat, així com les relacions entre tots ells i les seves corresponents obligacions amb vista al compliment del contracte d'obra.

Documentació del contracte d'obra

Article 2. Integren el contracte els següents documents relacionats per ordre de prelación quant al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o aparent contradicció:

1º Les condicions fixades en el propi document de contracte d'empresa o arrendament d'obra, si existís.

2º El plec de condicions particulars.

3º El present plec general de condicions.

4º La resta de la documentació de projecte (memòria, plànols, mesuraments i pressupost).

En les obres que ho requereixin, també formaran part l'estudi de seguretat i salut i el projecte de control de qualitat de l'edificació. Haurà d'incloure les condicions i delimitació dels camps d'actuació de laboratoris i entitats de control de qualitat, si l'obra ho requereix.

Les ordres i instruccions de la direcció facultativa de l'obres s'incorporen al projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions.

En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mesura a escala.

7.1.2.- Condicions facultatives

Delimitació general de funcions tècniques

DELIMITACIÓ DE FUNCIONS DELS AGENTS INTERVINENTS

Article 3. Àmbit d'aplicació de la Llei d'Ordenació de l'Edificació

La Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE) és aplicable al procés de l'edificació, entenent per tal l'acció i el resultat de construir un edifici de caràcter permanent, públic o privat, l'ús principal del qual estigui comprès en els següents grups:

- a) Administratiu, sanitari, religiós, residencial en totes les seves formes, docent i cultural.
- b) Aeronàutic; agropecuari; de l'energia; de la hidràulica; miner; de telecomunicacions (referit a l'enginyeria de les telecomunicacions); del transport terrestre, marítim, fluvial i aeri; forestal; industrial; naval; de l'enginyeria de sanejament i higiene, i accessori a les obres d'enginyeria i la seva explotació.
- c) Totes les altres edificacions els usos de les quals no estiguin expressament relacionats en els grups anteriors.

Quan el projecte a realitzar tingui per objecte la construcció d'edificis per als usos indicats en el grup a) la titulació acadèmica i professional habilitant serà la d'arquitecte.

Quan el projecte a realitzar tingui per objecte la construcció d'edificis per als usos indicats en el grup b) la titulació acadèmica i professional habilitant, amb caràcter general, serà la d'enginyer, enginyer tècnic o arquitecte i vindrà determinada per les disposicions legals vigents per a cada professió, d'acord amb les seves respectives especialitats i competències específiques.

Quan el projecte a realitzar tingui per objecte la construcció d'edificis per als usos indicats en el grup c) la titulació acadèmica i professional habilitant serà la d'arquitecte, arquitecte tècnic, enginyer o enginyer tècnic i vindrà determinada per les disposicions legals vigents per a cada professió, d'acord amb les seves especialitats i competències específiques.

EL PROMOTOR

Serà promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament decideixi, impulsi, programi o financi, amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Són obligacions del promotor:

- a) Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per construir en ell.
- b) Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al director d'obra les posteriors modificacions del mateix.
- c) Gestionar i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives, així com subscriure l'acta de recepció de l'obra.

d) Designar al coordinador de seguretat i salut per al projecte i l'execució de l'obra.

i) Subscriure les assegurances previstes en la LOE.



f) Lliurar al futur propietari, si escau, la documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les administracions competents.

EL PROJECTISTA

Article 4. Són obligacions del projectista:

- a) Estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitant d'arquitecte, arquitecte tècnic o enginyer tècnic, segons correspongui, i complir les condicions exigibles per a l'exercici de la professió. En cas de persones jurídiques, designar al tècnic redactor del projecte que tingui la titulació professional habilitant.
- b) Redactar el projecte amb subjecció a la normativa vigent i al que s'hagi establert en el contracte i lliurar-ho, amb els visats que si escau anessin preceptius.
- c) Acordar, si escau, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

EL CONSTRUCTOR

Article 5. Són obligacions del constructor:

- a) Executar l'obra amb subjecció al projecte, a la legislació aplicable i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, a fi d'aconseguir la qualitat exigida en el projecte.
- b) Tenir la titulació o capacitat professional que habilita per al compliment de les condicions exigibles per actuar com a constructor.
- c) Designar al cap d'obra que assumirà la representació tècnica del constructor en l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i la complexitat de l'obra.
- d) Assignar a l'obra els mitjans humans i materials que la seva importància requereixi.
- i) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que es precisin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- f) Elaborar el pla de seguretat i salut de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent, i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observança de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball.
- g) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si escau de la direcció facultativa.
- h) Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el contracte.
- i) Signar l'acta de replanteig o de començament i l'acta de recepció de l'obra.
- j) Ordenar i dirigir l'execució material conformement al projecte, a les normes tècniques i a les regles de la bona construcció. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les intervencions dels subcontractistes.
- k) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'aparellador o arquitecte tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- l) Custodiar els llibres d'ordres i seguiment de l'obra, així com els de seguretat i salut i el del control de qualitat, aquests si els hi hagués, i donar l'assabentat a les anotacions que en ells es practiquin.
- m) Facilitar a l'aparellador o arquitecte tècnic amb antelació suficient, els materials precisos per al compliment de la seva comesa.
- n) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- o) Subscriure amb el promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- p) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.
- q) Facilitar al director d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació de l'obra executada.
- r) Facilitar l'accés a l'obra als laboratoris i entitats de control de qualitat contractats i degudament homologats per a la comesa de les seves funcions.
- s) Subscriure les garanties per danys materials ocasionats per vicis i defectes de la construcció previstes en l'article 19 de la LOE.

EL DIRECTOR D'OBRA

Article 6. Correspon al director d'obra:

- a) Estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitant d'arquitecte, arquitecte tècnic, enginyer o enginyer tècnic, segons correspongui, i complir les condicions exigibles per a l'exercici de la professió. En cas de persones jurídiques, designar al tècnic director d'obra que tingui la titulació professional habilitant.
- b) Verificar el replanteig i l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny, tècnica, econòmica i estètica.
- d) Assistir a les obres, quantes vegades ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, a fi de resoldre les contingències que es produeixin en l'obra i consignar en el llibre d'ordres i assistències les instruccions precises per a la correcta interpretació del projecte.
- i) Elaborar, a requeriment del promotor o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que venguen exigides per la marxa de l'obra sempre que les mateixes s'adaptin a les disposicions normatives contemplades i observades en la redacció del projecte.
- f) Coordinar, al costat de l'aparellador o arquitecte tècnic, el programa de desenvolupament de l'obra i el projecte de control de qualitat de l'obra, amb subjecció al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i a les especificacions del projecte.
- g) Comprovar, al costat de l'aparellador o arquitecte tècnic, els resultats de les anàlisis i informes realitzats per laboratoris i/o entitats de control de qualitat.
- h) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, si escau, concorrin a l'adreça amb funció pròpia en aspectes de la seva



especialitat.

- i) Donar conformitat a les certificacions parcials d'obra i a la liquidació final.
- j) Subscriure l'acta de replanteig o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades, amb els visats que si escau anessin preceptius.
- k) Assessorar al promotor durant el procés de construcció i especialment en l'acte de la recepció.
- l) Preparar amb el contractista la documentació gràfica i escrita del projecte definitivament executat per lliurar-ho al promotor.

m) A aquesta documentació s'adjuntarà, almenys, l'acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació, així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui aplicable. Aquesta documentació constituirà el llibre de l'edifici i serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

EL DIRECTOR DE L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Article 7. Correspon a l'aparellador o arquitecte tècnic l'adreça de l'execució de l'obra, que formant part de la direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'execució material de l'obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i la qualitat de l'edificat. Sent les seves funcions específiques:

- a) Estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitant i complir les condicions exigibles per a l'exercici de la professió. En cas de persones jurídiques, designar al tècnic director de l'execució de l'obra que tingui la titulació professional habilitant.
- b) Redactar el document d'estudi i anàlisi del projecte per elaborar els programes d'organització i de desenvolupament de l'obra.
- c) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- d) Redactar, quan se li requereixi, l'estudi dels sistemes adequats als riscos del treball en la realització de l'obra i aprovar l'Estudi de seguretat i salut per a l'aplicació del mateix.
- i) Redactar, quan se li requereixi, el projecte de control de qualitat de l'edificació, desenvolupant l'especificat en el projecte d'execució.
- f) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent, subscriuint-la en unió de l'arquitecte i del constructor.
- g) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i mesures de seguretat i salut en el treball, controlant la seva correcta execució.
- h) Realitzar o disposar les proves i assajos de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats informarà puntualment al constructor, impartint-li, si escau, les ordres oportunes; de no resoldre's la contingència adoptarà les mesures que correspongui, adonant a l'arquitecte.
- i) Realitzar els mesuraments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- j) Verificar la recepció en obra dels productes de construcció, ordenant la realització d'assajos i proves precises.
- k) Dirigir l'execució material de l'obra comprovant els replantejos, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, d'acord amb el projecte i amb les instruccions del director d'obra.
- l) Consignar en el llibre d'ordres i assistències les instruccions precises.
- m) Subscriure l'acta de replanteig o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com elaborar i subscriure les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades.
- n) Col·laborar amb els restants agents en l'elaboració de la documentació de l'obra executada, aportant els resultats del control realitzat.

EL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra haurà de desenvolupar les següents funcions:

- a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat.
- b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra.
- c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
- d) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- i) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

LES ENTITATS I ELS LABORATORIS DE CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Article 8. Les entitats de control de qualitat de l'edificació presten assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Els laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació presten assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

Són obligacions de les entitats i dels laboratoris de control de qualitat:

- a) Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, al director de l'execució de les obres.
- b) Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per realitzar adequadament els treballs contractats, si escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les comunitats autònomes amb competència en la matèria.



De les obligacions i drets generals del constructor o contractista

VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

Article 9. Abans de donar començament a les obres, el constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

PLA DE SEGURETAT I SALUT

Article 10. El constructor, a la vista del projecte d'execució contenint, si escau, l'estudi de seguretat i salut, presentarà el pla de seguretat i salut de l'obra a l'aprovació de l'aparellador o arquitecte tècnic de la direcció facultativa.

PROJECTE DE CONTROL DE QUALITAT

Article 11. El constructor tindrà a la seva disposició el projecte de control de qualitat, si per a l'obra fos necessari, en el qual s'especificaran les característiques i requisits que hauran de complir els materials i unitats d'obra, i els criteris per a la recepció dels materials, segons estiguin avalats o no per segells marques i qualitat; assajos, anàlisis i proves a realitzar, determinació de lots i altres paràmetres definits en el projecte per l'arquitecte o aparellador de la direcció facultativa.

OFICINA EN L'OBRA

Article 12. El constructor habilitarà en l'obra una oficina en la qual existirà una taula o tauler adequat, en el qual puguin estendre's i consultar-se els plànols. En aquesta oficina tindrà sempre el contractista a la disposició de la direcció facultativa:

- El projecte d'execució complet, inclosos els complements que si escau redacti l'arquitecte.
- La llicència d'obres.
- El llibre d'ordres i assistències.
- El pla de seguretat i salut i el seu llibre d'incidències, si hi ha per a l'obra.
- El projecte de control de qualitat i el seu llibre de registre, si hi ha per a l'obra.
- El reglament i ordenança de seguretat i salut en el treball.
- La documentació de les assegurances subscrites pel constructor.

REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA. CAP D'OBRA

Article 13. El constructor ve obligat a comunicar a la propietat la persona designada com delegat seu en l'obra, que tindrà el caràcter de cap d'obra de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-li i adoptar en tot moment quantes decisions competeixin a la contracta.

Seràn les seves funcions les del constructor segons s'especifica en l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consignï en el plec de condicions particulars d'índole facultativa, el delegat del contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mitjà, segons els casos.

El plec de condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromès. L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la falta de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà a l'arquitecte per ordenar la paralització de les obres sense dret a reclamació alguna, fins que s'esmeni la deficiència.

PRESÈNCIA DEL CONSTRUCTOR EN L'OBRA

Article 14. El cap d'obra, per si o per mitjà dels seus tècnics, o encarregats estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a l'arquitecte o a l'aparellador o arquitecte tècnic, en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades precises per a la comprovació de mesuraments i liquidacions.

TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT

Article 15. És obligació de la contracta l'executar quan sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, tot i que no es trobi expressament determinat en els documents de projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'arquitecte dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

A falta d'especificació en el plec de condicions particulars, s'entendrà que requereix reformat de projecte amb consentiment exprés de la propietat, promotor, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20% del total del pressupost en més d'un 10%.

INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

Article 16. El constructor podrà requerir de l'arquitecte o de l'aparellador o arquitecte tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que es precisin per a la correcta interpretació i execució del projectat.



Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels plecs de condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al constructor, estant aquest obligat al seu torn a retornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'assabentat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi tant de l'aparellador o arquitecte tècnic com de l'arquitecte. Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests crea oportú fer el constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de 3 dies, a qui l'hagués dictat, el qual donarà al constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

Article 17. Les reclamacions que el contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions de la direcció facultativa, només podrà presentar-les, a través de l'arquitecte, davant la propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els plecs de condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'arquitecte o de l'aparellador o arquitecte tècnic, no s'admetrà reclamació alguna, podent el contractista salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'arquitecte, el qual podrà limitar la seva contestació al justificant de recepció, que en tot cas serà obligatori per a aquest tipus de reclamacions.

RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER L'ARQUITECTE

Article 18. El constructor no podrà recusar als arquitectes, aparelladors o personal encarregat per aquests de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i mesuraments. Quan es crea perjudicat per la labor d'aquests procedirà d'acord amb l'estipulat en l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre's ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

FALTES DEL PERSONAL

Article 19. L'arquitecte, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir al contractista perquè a part de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

SUBCONTRACTES

Article 20. El contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció si escau, a l'estipulat en el plec de condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a contractista general de l'obra.

Responsabilitat civil dels agents que intervenen en el procés de l'edificació

DANYS MATERIALS

Article 21. Les persones físiques o jurídiques que intervenen en el procés de l'edificació respondran enfront dels propietaris i els tercers adquirents dels edificis o parts dels mateixos, en el cas que siguin objecte de divisió, dels següents danys materials ocasionats a l'edifici dins dels terminis indicats, explicats des de la data de recepció de l'obra, sense reserves o des de l'esmena d'aquestes:

- Durant 10 anys, dels danys materials causats a l'edifici per vicis o defectes que afectin a la fonamentació, els suports, les bigues, els forjats, els murs de càrrega o altres elements estructurals, i que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici.
- Durant 3 anys, dels danys materials causats a l'edifici per vicis o defectes dels elements constructius o de les instal·lacions que ocasionin l'incompliment dels requisits d'habitabilitat de l'article 3 de la LOE..

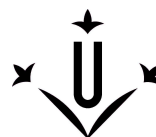
El constructor també respondrà dels danys materials per vicis o defectes d'execució que afectin a elements de terminació o acabat de les obres dins del termini d'1 any.

RESPONSABILITAT CIVIL

Article 22. La responsabilitat civil serà exigible en forma personal i individualitzada, tant per actes o omissions de propis, com per actes o omissions de persones per les quals s'hagi de respondre. No obstant això, quan pogués individualitzar-se la causa dels danys materials o quedés degudament provada la concurrència de culpes sense que pogués precisar-se el grau d'intervenció de cada agent en el dany produït, la responsabilitat s'exigirà solidàriament. En tot cas, el promotor respondrà solidàriament amb els altres agents que intervenen davant els possibles adquirents dels danys materials a l'edifici ocasionats per vicis o defectes de construcció. Sense perjudici de les mesures d'intervenció administratives que en cada cas procedeixin, la responsabilitat del promotor que s'estableix en la LOE s'estendrà a les persones físiques o jurídiques que, a tenor del contracte o de la seva intervenció decisòria en la promoció, actuïn com a tals promotors sota la forma de promotor o gestor de cooperatives o de comunitats de propietaris o altres figures anàlogues.

Quan el projecte hagi estat contractat conjuntament amb més d'un projectista, els mateixos respondran solidàriament.

Els projectista que contractin els càlculs, estudis, dictàmens o informes d'altres professionals, seran directament responsables dels danys que puguin derivar-se de la seva insuficiència, incorrecció o inexactitud, sense perjudici de la repetició que poguessin exercir contra els seus autors.



El constructor respondrà directament dels danys materials causats a l'edifici per vicis o defectes derivats de la imperícia, falta de capacitat professional o tècnica, negligència o incompliment de les obligacions atribuïdes al cap d'obra i altres persones físiques o jurídiques que d'ell depenguin.

Quan el constructor subcontracti amb altres persones físiques o jurídiques l'execució de determinades parts o instal·lacions de l'obra, serà directament responsable dels danys materials per vicis o defectes de la seva execució, sense perjudici de la repetició al fet que pertogués.

El director d'obra i el director de l'execució de l'obra que subscriuguin el certificat final d'obra seran responsables de la veracitat i exactitud d'aquest document.

Qui accepti l'adreça d'una obra el projecte de la qual no hagi elaborat ell mateix, assumirà les responsabilitats derivades de les omissions, deficiències o imperfeccions del projecte, sense perjudici de la repetició que pogués correspondre-li enfront del projectista.

Quan l'adreça d'obra es contracti de manera conjunta a més d'un tècnic, els mateixos respondran solidàriament sense perjudici de la distribució que entre ells correspongui.

Les responsabilitats per danys no seran exigibles als agents que intervinguin en el procés de l'edificació, si es prova que aquells van ser ocasionats per cas fortuït, força major, acte de tercer o pel propi perjudicat pel dany.

Les responsabilitats al fet que es refereix aquest article s'entenen sense perjudici de les quals aconseguen al venedor dels edificis o parts edificades enfront del comprador conforme al contracte de compravenda subscrit entre ells, als articles 1.484 i següents del Codi Civil i altra legislació aplicable a la compravenda.

Prescripcions generals relatives a treballs, materials i mitjans auxiliars

CAMINS I ACCESSOS

Article 23. El constructor disposarà pel seu compte els accessos a l'obra, el tancament o clos d'aquesta i el seu manteniment durant l'execució de l'obra. L'aparellador o arquitecte tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

REPLANTEIG

Article 24. El constructor iniciarà les obres amb el replanteig de les mateixes en el terreny, assenyalant les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replantejos parcials. Aquests treballs es considerarà a càrrec del contractista i inclosos en la seva oferta.

El constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'aparellador o arquitecte tècnic i una vegada això hagi donat la seva conformitat prepararà un acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovada per l'arquitecte, sent responsabilitat del constructor l'omissió d'aquest tràmit.

INICI DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Article 25. El constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el plec de condicions particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a efecte dins del termini exigint en el contracte.

Obligatòriament i per escrit, deurà el contractista avisar a l'arquitecte i a l'aparellador o arquitecte tècnic del començament dels treballs almenys amb 3 dies d'antelació.

ORDRE DELS TREBALLS

Article 26. En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la direcció facultativa.

FACILITATS PER A ALTRES CONTRACTISTES

Article 27. D'acord amb el que requereixi la direcció facultativa, el contractista general haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats a tots els altres contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques al fet que pertogués entre contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, tots dos contractistes estaran al que resolgui la direcció facultativa.

AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR

Article 28. Quan calgui per motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar el projecte, no s'interrompan els treballs, continuant-se segons les instruccions donades per l'arquitecte en tant es formula o es tramita el projecte reformat. El constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials quant l'adreça de les obres disposi per a fitacions, apuntalaments, enderrocaments o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.

PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

Article 29. Si per causa de força major o independent de la voluntat del constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una prorrogació proporcionada per al compliment de la contracta, previ informe favorable de l'arquitecte. Per a això, el constructor exposarà, en escrit dirigit a



l'arquitecte, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que per això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la prorroga que per aquesta causa sol·licita.

RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA EN EL RETARD DE L'OBRA

Article 30. El contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la manca de plànols o ordres de la direcció facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li haguessin proporcionat.

CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Article 31. Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit lliurin l'arquitecte o l'aparellador o arquitecte tècnic al constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb l'especificat en l'article 15.

DOCUMENTACIÓ D'OBRES OCULTES

Article 32. De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a la terminació de l'edifici, s'aixecaran els plànols precisos perquè quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat, lliurant-se: un, a l'arquitecte; un altre, a l'aparellador; i, el tercer, al contractista, signats tots ells pels tres. Dites planes, que hauran d'anar suficientment fitats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per efectuar els mesuraments.

TREBALLS DEFECTUOSOS

Article 33. El constructor ha d'emprar els materials que compleixin les condicions exigides en les condicions generals i particulars d'índole tècnica del plec de condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats, sense que li exoneri de responsabilitat el control que competeix a l'aparellador o arquitecte tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'anteriorment expressat, quan l'aparellador o arquitecte tècnic adverteixi vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuades, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, i abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin demolides i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot això a costa de la contracta. Si aquesta no estimés justa la decisió i es negués a la demolició i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'arquitecte de l'obra, qui resoldrà.

VICIS OCULTS

Article 34. Si l'aparellador o arquitecte tècnic tingués fundades raons per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol temps, i abans de la recepció definitiva, els assajos, destructius o no, que crea necessaris per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, adonant de la circumstància a l'arquitecte. Les despeses que s'ocasionin seran de compte del constructor, sempre que els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la propietat.

MATERIALS I APARELLS. LA SEVA PROCEDÈNCIA

Article 35. El constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que li sembli convenient, excepte en els casos en què el plec particular de condicions tècniques preceptui una procedència determinada. Obligatòriament, i abans de procedir a la seva ocupació o apilament, el constructor haurà de presentar a l'aparellador o arquitecte tècnic una llista completa dels materials i aparells que vagi a utilitzar en la qual s'especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun d'ells.

PRESENTACIÓ DE MOSTRES

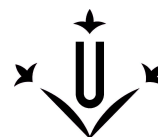
Article 36. A petició de l'arquitecte, el constructor li presentarà les mostres dels materials sempre amb l'antelació prevista en el calendari de l'obra.

MATERIALS NO UTILITZABLES

Article 37. El constructor, a la seva costa, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocaments, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran d'aquesta o es portaran a l'abocador, quan així estigués establert en el plec de condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hi hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran d'ella quan així ho ordeni l'aparellador o arquitecte tècnic, però acordant prèviament amb el constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor de dites materials i les despeses del seu transport.



MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS

Article 38. Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no anessin de la qualitat prescrita en aquest plec, o no tinguessin la preparació en ell exigida o, en fi, quan la falta de prescripcions formals d'aquell, es reconegué o demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'arquitecte a instàncies de l'aparellador o arquitecte tècnic, donarà ordre al constructor de substituir-los per uns altres que satisfacin les condicions o omplin l'objecte al fet que es destinin.

Si als 15 dies de rebre el constructor ordre que retiri els materials que no estiguin en condicions, no ha estat completa, podrà fer-ho la propietat carregant les despeses a la contracta. Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells anessin defectuosos, però acceptables segons el parer de l'arquitecte, es rebran però amb la rebaixa del preu que aquell determini, tret que el constructor prefereixi substituir-los per uns altres en condicions.

DESPESES OCASIONADES PER PROVES I ASSAJOS

Article 39. Totes les despeses originades per les proves i assajos de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres, seran de compte de la contracta. Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les suficients garanties podrà començar-se de nou a càrrec del mateix.

NETEJA DE LES OBRES

Article 40. És obligació del constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant d'enderrocs com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que siguin necessaris perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

OBRES SENSE PRESCRIPCIONS

Article 41. En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest plec ni en la restant documentació del projecte, el constructor s'atindrà, en primer terme, a les instruccions que dicti la direcció facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

De les recepcions d'edificis i obres annexes

ACTA DE RECEPCIÓ

Article 42. La recepció de l'obra és l'acte pel qual el constructor, una vegada conclosa aquesta, fa lliurament de la mateixa al promotor i és acceptada per aquest. Podrà realitzar-se amb o sense reserves i haurà d'abastar la totalitat de l'obra o fases completes i acabades de la mateixa, quan així s'acordi per les parts.

La recepció haurà de consignar-se en un acta signada, almenys, pel promotor i el constructor, i en la mateixa es farà constar:

- Les parts que intervenen.
 - La data del certificat final de la totalitat de l'obra o de la fase completa i acabada de la mateixa.
 - El cost final de l'execució material de l'obra.
 - La declaració de la recepció de l'obra amb o sense reserves, especificant, si escau, aquestes de manera objectiva, i el termini en què hauran de quedar esmenats els defectes observats. Una vegada esmenats els mateixos, es farà constar en un acta aparti, subscripta pels signants de la recepció.
 - Les garanties que, si escau, s'exigeixin al constructor per assegurar les seves responsabilitats.
 - S'adjuntarà el certificat final d'obra subscrit pel director d'obra (arquitecte) i el director de l'execució de l'obra (aparellador) i la documentació justificativa del control de qualitat realitzat.
- El promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra per considerar que la mateixa no està acabada o que no es adequa a les condicions contractuals. En tot cas, el rebutjament haurà de ser motivat per escrit en l'acta, en la qual es fixarà el nou termini per efectuar la recepció. Excepte pacte exprés en contrari, la recepció de l'obra tindrà lloc dins dels 30 dies següents a la data de la seva terminació, acreditada en el certificat final d'obra, termini que s'explicarà a partir de la notificació efectuada per escrit al promotor. La recepció s'entendrà tàcitament produïda si transcorreguts 30 dies des de la data indicada el promotor no hagués posat de manifest reserves o rebutjament motivat per escrit.

RECEPCIÓ PROVISIONAL

Article 43. Aquesta es realitzarà amb la intervenció de la propietat, del constructor, de l'arquitecte i de l'aparellador o arquitecte tècnic. Es convocarà també als restants tècnics que, si escau, haguessin intervingut en l'adreça amb funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades. Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acta amb punts exemplars com a intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses. Seguidament, els tècnics de la direcció facultativa estendran el corresponent certificat de final d'obra. Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donaran al constructor les oportunes instruccions per remeiar els defectes observats, fixant un termini per esmenar-los, expirat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra. Si el constructor no hagués complert, podrà declarar-se resolt el contracte amb pèrdua de la fiança.

DOCUMENTACIÓ FINAL



Article 44. L'arquitecte, assistit pel contractista i els tècnics que haguessin intervingut en l'obra, redactaran la documentació final de les obres, que es facilitarà a la propietat. Aquesta documentació s'adjuntarà, a l'acta de recepció, amb la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació, així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui aplicable. Aquesta documentació constituirà el llibre de l'edifici, que ha de ser encarregat pel promotor i serà lliurat als usuaris finals de l'edifici.

Al seu torn aquesta documentació es divideix en:

a) DOCUMENTACIÓ DE SEGUIMENT D'OBRA

Aquesta documentació segons el CTE es compon de:

- Llibre d'ordres i assistències, d'acord amb el previst en el Decret 461/1971, d'11 de març.
 - Llibre d'incidències en matèria de seguretat i salut, segons el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre.
 - Projecte, amb els seus annexos i modificacions degudament autoritzades pel director de l'obra.
 - Llicència d'obres, d'obertura del centre de treball i, si escau, d'altres autoritzacions administratives.
- La documentació de seguiment serà dipositada pel director de l'obra en el seu col·legi d'arquitectes.

b) DOCUMENTACIÓ DE CONTROL D'OBRA

El seu contingut, la recopilació del qual és responsabilitat del director d'execució d'obra, es compon de:

- Documentació de control, que ha de correspondre a l'establert en el projecte, més els seus annexos i modificacions.
- Documentació, instruccions d'ús i manteniment, així com garanties dels materials i subministraments, que ha de ser proporcionada pel constructor, sent convenient recordar-li-ho fefaentment.
- Si escau, documentació de qualitat de les unitats d'obra, preparada pel constructor i autoritzada pel director d'execució en el seu col·legi professional.

c) CERTIFICAT FINAL D'OBRA

Aquest s'ajustarà al model publicat en el Decret 462/1971, d'11 de març, on el director de l'execució de l'obra certificarà haver dirigit l'execució material de les obres i controlat quantitativa i qualitativament la construcció i la qualitat de l'edificat d'acord amb el projecte, la documentació tècnica que ho desenvolupa i les normes de bona construcció. El director de l'obra certificarà que l'edificació ha estat realitzada sota la seva adreça, de conformitat amb el projecte objecte de la llicència i la documentació tècnica que ho complementa, trobant-se disposada per a la seva adequada utilització conformement a les instruccions d'ús i manteniment.

Al certificat final d'obra se li uniran com a annexos els següents documents:

- Descripció de les modificacions que, amb la conformitat del promotor, s'haguessin introduït durant l'obra, fent constar la seva compatibilitat amb les condicions de la llicència.
- Relació dels controls realitzats.

MESURAMENT DEFINITIU DELS TREBALLS I LIQUIDACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA

Article 45. Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'aparellador o arquitecte tècnic al seu mesurament definitiu, amb precisa assistència del constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'arquitecte amb la seva signatura, servirà per a l'abonament per la propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança (segons l'estipulat en l'article 6 de la LOE).

TERMINI DE GARANTIA

Article 46. El termini de garantia haurà d'estipular-se en el plec de condicions particulars i en qualsevol cas mai haurà de ser inferior a 9 mesos (1 any en contractes amb les administracions públiques).

CONSERVACIÓ DE LES OBRES REBUDES PROVISIONALMENT

Article 47. Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del contractista.

Si l'edifici anés ocupat o utilitzat abans de la recepció definitiva, la guarderia, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la contracta.

RECEPCIÓ DEFINITIVA

Article 48. La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data de la qual cessarà l'obligació del constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la normal conservació dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin aconseguir-li per vicis de la construcció.

PRORROGA DEL TERMINI DE GARANTIA

Article 49. Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés aquesta en les condicions degudes, s'ajornarà aquesta recepció definitiva i l'arquitecte director marcarà al constructor els terminis i formes en què hauran de realitzar-se les obres necessàries i, de no efectuar-se dins d'aquells, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.



RECEPCIONS DE TREBALLS LA CONTRACTA DELS QUALS HAGI ESTAT RESCINDIDA

Article 50. En el cas de resolució del contracte, el contractista vindrà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el plec de condicions particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en aquest plec de condicions. Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons el que es disposa en aquest plec.

Per a les obres i treballs no determinats, però acceptables segons el parer de l'arquitecte director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

7.1.3.- Condicions econòmiques

Principi general

Article 51. Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats reportades per la seva correcta actuació, conformement a les condicions contractualment establertes.

La propietat, el contractista i, si escau, els tècnics poden exigir-se reciprocament les garanties adequades al compliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Fiances

Article 52. El contractista prestarà fiança conformement a algun dels següents procediments segons s'estipuli:

- a) Dipòsit previ, en metàl·lic, valors, o aval bancari, per import entre el 4% i el 10% del preu total de contracta.
 - b) Mitjançant retenció en les certificacions parcials o pagaments a compte en igual proporció.
- El percentatge d'aplicació per al dipòsit o la retenció es fixarà en el plec de condicions particulars.

FIANÇA EN SUBHASTA PÚBLICA

Article 53. En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per prendre part en ella s'especificarà en l'anunci de la mateixa i la seva quantia serà d'ordinari, i excepte estipulació diferent en el plec de condicions particulars vigent en l'obra, d'un 4% com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El contractista a qui s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per a la mateixa, haurà de depositar en el punt i termini fixats en l'anunci de la subhasta, o el que es determini en el plec de condicions particulars del projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en defecte d'això, el seu import serà el 10% de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i excepte condició expressa establerta en el plec de condicions particulars, no excedirà de 30 dies naturals a partir de la data en què se li comuniqui l'adjudicació, i dins d'ell haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança al fet que es refereix el mateix paràgraf. La falta de compliment d'aquest requisit donarà lloc al fet que es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

EXECUCIÓ DE TREBALLS AMB CÀRREC A la FIANÇA

Article 54. Si el contractista es negués a fer pel seu compte els treballs precisos per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'arquitecte director, en nom i representació del propietari, els ordenarà executar a un tercer, o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions al fet que tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no bastés per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no anessin de rebut.

DEVOLUCIÓ DE FIANCES

Article 55. La fiança retinguda serà retornada al contractista en un termini que no excedirà de 30 dies una vegada signada l'acta de recepció definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el contractista li acrediti la liquidació i quitança dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com a salaris, subministraments, subcontractes...

DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA EN EL CAS D'EFFECTUAR-SE RECEPCIONS PARCIAIS

Article 56. Si la propietat, amb la conformitat de l'arquitecte director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el contractista al fet que se li retorni la part proporcional de la fiança.

Dels preus

COMPOSICIÓ DELS PREUS UNITARIS

Article 57. El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

a) COSTOS DIRECTES



- La mà d'obra, amb els seus plusos i càrregues i assegurances socials, que intervén directament en l'execució de la unitat d'obra.
- Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat que es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- Els equips i sistemes tècnics de seguretat i salut per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

b) COSTOS INDIRECTES

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els de el personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevists. Totes aquestes despeses, es xifran en un percentatge dels costos directes.

c) DESPESES GENERALS

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13% i un 17%).

d) BENEFICI INDUSTRIAL

El benefici industrial del contractista s'estableix en el 6% sobre la suma de les anteriors partides en obres per a l'administració.

e) PREU D'EXECUCIÓ MATERIAL

Es denominarà preu d'execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes a excepció del benefici industrial.

f) PREU DE CONTRACTA

El preu de contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial. L'IVA s'aplica sobre aquesta summa (preu de contracta) però no integra el preu.

PREUS DE CONTRACTA. IMPORT DE CONTRACTA

Article 58. En el cas que els treballs a realitzar en un edifici o obra annexa qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per preu de contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, és a dir, el preu d'execució material, més el % sobre aquest últim preu en concepte de benefici industrial del contractista. El benefici s'estima normalment en el 6%, tret que en les condicions particulars s'estableixi un altre diferent.

PREUS CONTRADICTORIS

Article 59. Es produiran preus contradictoris només quan la propietat per mitjà de l'arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

El contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Mancant acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'arquitecte i el contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el plec de condicions particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat. Els contradictoris que hi hagués es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

RECLAMACIÓ D'AUGMENT DE PREUS

Article 60. Si el contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omisió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres.

FORMES TRADICIONALS DE MESURAR O D'APLICAR ELS PREUS

Article 61. En cap cas podrà al·legar el contractista els usos i costums del país respecte de l'aplicació dels preus o de la forma de mesurar les unitats d'obres executades, s'estarà al previst en primer lloc, al plec general de condicions tècniques i en segon lloc, al plec de condicions particulars tècniques.

REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS

Article 62. Contractant-se les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió dels preus mentre que l'increment no abasteixi, en la suma de les unitats que faltin per realitzar d'acord amb el calendari, un muntant superior al 3% de l'import total del pressupost de contracte.



Cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió d'acord amb la fórmula establerta en el plec de condicions particulars, percebent el contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3%. No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el calendari de l'oferta.

APILAMENT DE MATERIALS

Article 63. El contractista queda obligat a executar els apilaments de materials o aparells d'obra que la propietat ordeni per escrit.

Els materials apilats, una vegada abonats pel propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; del seu guarda i conservació serà responsable el contractista.

Obres per administració

ADMINISTRACIÓ

Article 64. Es denominen obres per administració aquelles en les quals les gestions que es precisin per a la seva realització les porta directament el propietari, bé per si o per un representant seu o bé per mediació d'un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa
- b) Obres per administració delegada o indirecta

a) OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA

Article 65. Es denominen obres per administració directa aquelles en les quals el propietari per si o per mediació d'un representant seu, que pot ser el propi arquitecte director, expressament autoritzat a aquests efectes, porti directament les gestions precises per a l'execució de l'obra, adquirint els materials, contractant el seu transport a l'obra i, en summa intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si ho hi hagués, o l'encarregat de la seva realització, és un nero depenent del propietari, ja sigui com emprat seu o com a autònom contractat per ell, que és qui reuneix en si, per tant, la doble personalitat de propietari i contractista.

b) OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGADA O INDIRECTA

Article 66. S'entén per obra per administració delegada o indirecta la que convenen un propietari i un constructor perquè aquest, per compte d'aquell i com delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que es precisin i es convinguin.

Són per tant, característiques peculiars de les obres per administració delegada o indirecta les següents:

1) Per part del propietari, l'obligació d'abonar directament, o per mediació del constructor, totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el propietari la facultat de poder ordenar, bé per si o per mitjà de l'arquitecte director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, en suma, tots els elements que crea precís per regular la realització dels treballs convinguts.

2) Per part del constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars precisos i, en suma, tot el que, en harmonia amb la seva comesa, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del propietari un % prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonats pel constructor.

LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Article 67. Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que a tals finalitats s'estableixin en les condicions particulars d'índole econòmica vigents en l'obra; mancant elles, els comptes d'administració les presentarà el constructor al propietari, en relació valorada a la qual haurà d'acompanyar-se i agrupats en l'ordre que s'expressen els documents següents tots ells conformats per l'aparellador o arquitecte tècnic:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o l'ocupació de dites materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a l'establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant a aquestes nòmines una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, guardes, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al fet que corresponguin les nòmines que es presenten.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
- d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagi pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el constructor, ja que el seu abonament és sempre de compte del propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió de la qual o pagament hagi intervingut el constructor se li aplicarà, mancant conveni especial, un 15%, entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que al constructor originin els treballs per administració que realitza i el benefici industrial del mateix.

ABONAMENT AL CONSTRUCTOR DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGADA

Article 68. Excepte pacte diferent, els abonaments al constructor dels comptes d'administració delegada els realitzarà el propietari mensualment segons les parts de treballs realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'aparellador o arquitecte tècnic redactarà, amb igual periodicitat, el mesurament de l'obra realitzada, valorant-



la conformement al pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al constructor, tret que s'hagués pactat el contrari contractualment.

NORMES PER A L'ADQUISICIÓ DELS MATERIALS I APARELLS

Article 69. No obstant les facultats que en aquests treballs per administració delegada es reserva el propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al propietari, o en la seva representació a l'arquitecte director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS

Article 70. Si dels parts mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar el constructor a l'arquitecte director, aquest advertís que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en algunes de les unitats d'obra executada, anessin notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per a unitats d'obra iguals o similars, l'hi notificarà per escrit al constructor, amb la finalitat de que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'arquitecte director.

Si feta aquesta notificació al constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el propietari queda facultat per rescabalar-se de la diferència, rebaixant el seu import del 15% que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament han d'efectuar-se-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord quant als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

RESPONSABILITATS DEL CONSTRUCTOR

Article 71. En els treballs d'obres per administració delegada, el constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats per ell executades i també dels accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures precises que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i excepte l'expressat en l'article 70 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells triats conformement a les normes establertes en aquest article.

En virtut de l'anteriorment consagrat, el constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

Valoració i abonament dels treballs

FORMES D'ABONAMENT DE LES OBRES

Article 72. Segons la modalitat triada per a la contractació de les obres, i tret que en el plec particular de condicions econòmiques es preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1) Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda si escau en l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2) Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra. Aquest preu per unitat d'obra és invariable i s'hagi fixat per endavant, podent variar solament el nombre d'unitats executades. Previ mesurament i aplicant al total de les diverses unitats d'obra executades, del preu invariable estipulat per endavant per a cadascuna d'elles, estipulat per endavant per a cadascuna d'elles, s'abonarà al contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats amb arranjament i subjecció als documents que constitueixen el projecte, els que serviran de base per al mesurament i valoració de les diverses unitats.

3) Tant variable per unitat d'obra. Segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos empleats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'arquitecte director. S'abonarà al contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4) Per llistes de jornals i rebuts de materials, autoritzats en la forma que el present plec general de condicions econòmiques determina.

5) Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

Article 73. En cadascuna de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els plecs de condicions particulars que regeixin en l'obra, formarà el contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons el mesurament que haurà practicat l'aparellador. L'executat pel contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat del mesurament general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats al pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més l'establert en el present plec general de condicions econòmiques respecte a millores o substitucions de material i a les obres accessòries i especials, etc.

Al contractista, que podrà presenciar els mesuraments necessaris per estendre aquesta relació, se li facilitaran per l'aparellador les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-los d'una nota d'enviament, a fi de que, dins del termini de 10 dies a partir de la data del rebut d'aquesta nota, pugui el contractista examinar-los i retornar-los signats amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels 10 dies següents al seu rebut, l'arquitecte director acceptarà o rebutjarà les reclamacions del contractista si les hi hagués, adonant al mateix de la seva resolució, podent aquest, en el segon cas, acudir davant el propietari contra la resolució de l'arquitecte director en la forma referida en els plecs generals de condicions facultatives i legals. Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, expedirà l'arquitecte director la certificació de les obres



executades. Del seu import es deduirà el tant per cent que per a la construcció de la fiança s'hagi preestablert.

El material apliat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del propietari, podrà certificar-se fins al 90% del seu import, als preus que figurin en els documents del projecte, sense afectar-los de el % de contracta.

Les certificacions es remetran al propietari, dins del mes següent al període al fet que es refereixen, i tindran el caràcter de document i lliuraments a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es derivin de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al fet que la valoració es refereix. En el cas que l'arquitecte director ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

MILLORES D'OBRES LLIUREMENT EXECUTADES

Article 74. Quan el contractista, fins i tot amb autorització de l'arquitecte director, emprés materials de més acurada preparació o de major grandària que l'assenyalat en el projecte o substituís una classe de fàbrica amb una altra que tingués assignat major preu o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o, en general, introduís en aquesta i sense demanar-la-hi, qualsevol una altra modificació que sigui beneficiosa segons el parer de l'arquitecte director, no tindrà dret, no obstant això, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA

Article 75. Excepte el preceptuat en el plec de condicions particulars d'índole econòmica, vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els quals a continuació s'expressen:

- Si existeixen preus contractats per a unitats d'obres iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran previ mesurament i aplicació del preu establert.
- Si existeixen preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- Si no existeixen preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al contractista, excepte el cas que al pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida ha de justificar-se, en aquest cas l'arquitecte director indicarà al contractista i amb anterioritat a la seva execució, el procediment que de seguir-se per portar aquest compte, que en realitat serà d'administració, valorant-se els materials i jornals als preus que figurin al pressupost aprovat o, en defecte d'això, als quals amb anterioritat a l'execució convinguin les dues parts, incrementant-se el seu import total amb el percentatge que es fixi en el plec de condicions particulars en concepte de despeses generals i benefici industrial del contractista.

ABONAMENT D'ESGOTAMENTS I ALTRES TREBALLS ESPECIALS NO CONTRACTATS

Article 76. Quan calgués efectuar esgotaments, injeccions i una altra classe de treballs de qualsevol índole especial i ordinària, que per no estar contractats no siguin de compte del contractista, i si no es contractessin amb tercera persona, tindrà el contractista l'obligació de realitzar-los i de satisfer les despeses de tota classe que ocasionin, els quals li seran abonats pel propietari per separat de la contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, si escau, s'especifiqui en el plec de condicions particulars.

PAGAMENTS

Article 77. Els pagaments s'efectuaran pel propietari en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'arquitecte director, en virtut de les quals es verifiquen aquells.

ABONAMENT DE TREBALLS EXECUTATS DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

Article 78. Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs qualssevol, per al seu abonament es procedirà així:

- Si els treballs que es realitzin estiguessin especificats en el projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel contractista al seu degut temps; i l'arquitecte director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figurin al pressupost i abonats d'acord amb l'establert en els plecs particulars o en defecte d'això en els generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als quals regeixen en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
- Si s'han executat treballs precisos per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, per haver estat aquest utilitzat durant aquest termini pel propietari, es valoraran i abonaran als preus del dia, prèviament acordats.
- Si s'han executat treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, gens s'abonarà per ells al contractista.

Indemnitzacions mútues

INDEMNITZACIÓ PER RETARD DEL TERMINI DE TERMINACIÓ DE LES OBRES

Article 79. La indemnització per retard en la terminació s'establirà en una miqueta per mil de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, explicats a partir del dia de terminació fixat en el calendari d'obra, exceptuant el que



està disposat en el plec particular del present projecte.
Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

DEMORA DELS PAGAMENTS PER PART DEL PROPIETARI

Article 80. Si el propietari no efectués el pagament de les obres executades, dins del mes següent al que correspon el termini convingut el contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un 5% anual (o el que es defineixi en el plec particular), en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de l'esmentada certificació. Si encara transcorreguessin 2 mesos a partir del terme d'aquest termini d'1 mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials apilats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la terminació de l'obra contractada o adjudicada.

No obstant l'anteriorment exposat, es rebutjarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundada en aquesta demora de pagaments, quan el contractista no justifiqui que en la data d'aquesta sol·licitud ha invertit en obra o en materials apilats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

Varis

MILLORES, AUGMENTS I/O REDUCCIONS D'OBRA.

Article 81. No s'admetran millores d'obra, més que en el cas en què l'arquitecte director hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte cas d'error en els mesuraments del projecte tret que l'arquitecte director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades. En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o ocupació, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenats emprar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades. Se seguiran el mateix criteri i procediment, quan l'arquitecte director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES, PERÒ ACCEPTABLES

Article 82. Quan per qualsevol causa fos menester valorar obra defectuosa, però acceptable segons el parer de l'arquitecte director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al contractista, el qual haurà de conformar-se amb aquesta resolució, excepte el cas en què, estant dins del termini d'execució, prefereixi demolir l'obra i refer-la conformement a condicions, sense excedir d'aquest termini.

ASSEGURANÇA DE LES OBRES

Article 83. El contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins a la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà a cada moment amb el valor que tinguin per contracta els objectes assegurats.

L'import abonat per la societat asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del propietari, perquè amb càrrec a ella s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi realitzant.

El reintegrament d'aquesta quantitat al contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, excepte conformitat expressa del contractista, fet en document públic, el propietari podrà disposar d'aquest import per a menesters diferents del de reconstrucció de la part sinistrada.

La infracció de l'anteriorment exposat serà motiu suficient perquè el contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials apilats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonats, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la companyia asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes per l'arquitecte director.

En les obres de reforma o reparació, es fixaran prèviament la porció d'edifici que ha de ser assegurada i la seva quantia, i si gens es preveu, s'entendrà que el assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figurin en la pòlissa o pòlisses d'assegurances, els posarà el contractista, abans de contractar-los, en coneixement del propietari, a fi de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

A més s'han d'establir garanties per danys materials ocasionats per vicis i defectes de la construcció, segons es descriu en l'article 81, sobre la base de l'article 19 de la LOE.

CONSERVACIÓ DE L'OBRA

Article 84. Si el contractista, sent la seva obligació, no atén a la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel propietari abans de la recepció definitiva, l'arquitecte director, en representació del propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui a la guarderia, neteja i tot el que anés menester per a la seva bona conservació, abonant-se tot això per compte de la contracta.

En abandonar el contractista l'edifici, tant per bona terminació de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'arquitecte director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del contractista, no haurà d'haver-hi en ell més eines, útils, materials, mobles, etc., que els indispensables per a la seva guarderia i neteja i per als treballs que calgués executar.



En tot cas, ocupat o no l'edifici, està obligat el contractista a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present plec de condicions econòmiques.

ÚS PEL CONTRACTISTA D'EDIFICI O BÉNS DEL PROPIETARI

Article 85. Quan durant l'execució de les obres ocupi el contractista, amb la necessària i prèvia autorització del propietari, edificis o faci ús de materials o útils pertanyents al mateix, tindrà obligació de reparar-los i conservar-los per fer lliurament d'ells a la terminació del contracte, en perfecte estat de conservació, reposant els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes als edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer lliurament del material, propietats o edificacions, no hagués complert el contractista amb el previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

PAGAMENT D'ARBITRATGES

El pagament d'impostos i arbitratges en general, municipals o d'un altre origen, sobre tanques, enllumenat, etc., l'abonament del qual ha de fer-se durant el temps d'execució de les obres i per conceptes inherents als propis treballs que es realitzen, seran a càrrec de la contracta, sempre que en les condicions particulars del projecte no s'estipuli el contrari.

GARANTIES PER DANYS MATERIALS OCACIONATS PER VICIS I DEFECTES DE LA CONSTRUCCIÓ

Article 86. El règim de garanties exigibles per a les obres d'edificació es farà efectiu d'acord amb l'obligatorietat que s'estableix en la LOE (l'apartat c) exigible per a edificis la destinació principal dels quals sigui el d'habitatge, segons disposició addicional segona de la LOE), tenint com a referent a les següents garanties:

- a) Assegurança de danys materials o assegurança de caució, per garantir, durant 1 any, el rescabament dels danys causats per vicis o defectes d'execució que afectin a elements de terminació o acabat de les obres, que podrà ser substituït per la retenció pel promotor d'un 5% de l'import de l'execució material de l'obra.
- b) Assegurança de danys materials o assegurança de caució, per garantir, durant 3 anys, el rescabament dels danys causats per vicis o defectes dels elements constructius o de les instal·lacions que ocasionin l'incompliment dels requisits d'habitabilitat especificats en l'article 3 de la LOE.
- c) Assegurança de danys materials o assegurança de caució, per garantir, durant 10 anys, el rescabament dels danys materials causats per vicis o defectes que tinguin el seu origen o afectin a la fonamentació, els suports, les bigues, els forjats, els murs de càrrega o altres elements estructurals, i que comprometin directament la resistència mecànica i estabilitat de l'edifici.

7.2.- Plec de condicions tècniques generals

Les Condicions Tècniques Generals del present Plec tindran vigència mentre no són modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars del projecte, en cas que s'inclouï l'esmentat document.

Documents del projecte

El projecte consta dels següents documents:

- Memòria descriptiva
- Estudi de l'estat actual de l'edifici
- Memòria constructiva i descripció de la proposta
- Amidaments i pressupost
- Plecs de condicions
- Documentació gràfica
- Annexos

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la memòria. S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Memòria
- Plànols
- Plec de Condicions Facultatives amb els dos capítols (Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars)
- Quadre de preus núm. 1



- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos i la memòria, els mesuraments i els pressupostos parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, fixació de lloeres, préstecs o abocadors, distàncies de transport característiques dels materials d'esplanació, justificació de preus, etc), llevat que aquestes dades apareixin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar pel fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi hagués contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en el cas que s'incloguin com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha escrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i omès als plànols, o viceversa, s'haurà d'executar com si s'hagués exposat a ambdós documents, sempre que a criteri del director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu al contracte.

Responsabilitat del contractista

El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la direcció tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

Obligacions del contractista

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la direcció facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

- Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.
- Tècnic amb titulació adequada designat pel contractista per a la direcció de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la direcció facultativa. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra amb residència en la localitat on es desenvolupin els treballs i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.
- El contractista també facilitarà a la direcció facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.
- El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 116 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (d'ara endavant LCAP).
- Igualment, si el pressupost excedeix de 50 milions de pessetes, habilitarà un local per a despatx exclusiu de la direcció facultativa de l'obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.
- A petició de la direcció facultativa, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica i de fax.
- En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.
- L'Institut Català del Sòl, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.
- Amb relació a l'oficina d'obra i al llibre d'ordres, només es regirà pel que disposa el Plec de Clàusules Administratives Generals. El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació i la direcció, per al normal compliment de llurs funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina.



Compliment de les disposicions vigents

Hom es regirà pel que s'estipula el Plec de Clàusules Administratives Generals.

Així mateix, es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc, i s'ajustarà al que prescriu el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, Reglament de Seguretat i Higiene, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treball que, directament o indirecta, siguin necessaris per al compliment del contracte.

Indemnitzacions a càrrec del contractista

Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i el Plec de Clàusules Administratives Generals.

Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades. El contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, conforme estableix el Plec de Clàusules Administratives Generals, essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

Despeses a càrrec del contractista

A més de les despeses i taxes, que s'esmenten al Plec de Clàusules Administratives Generals, seran a càrrec del contractista, si a les Prescripcions Tècniques Particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària
- despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc
- despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials
- despeses de protecció d'amàs i de la mateixa obra contra tot deteriorament
- despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors
- despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc.
- despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats
- despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra
- qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats

Direcció de les obres

L'Administració, a través de la direcció de l'obra, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada, tot ajustant-se al que disposen les clàusules 4 i 21 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

El delegat d'obra del contractista haurà de ser el tècnic titulat que exigeix el director de l'obra, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

Condicions generals d'execució de les obres

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la direcció tècnica de les obres.

El contractista de les obres notificarà a la direcció tècnica de les obres, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del director d'obra o del contractista requereixin el dit reconeixement.

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, medició i liquidació, que seran subscrits per la direcció tècnica de les obres. Aquests plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complint les diferents unitats d'obra i a criteri de la direcció d'obra. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per fer medició, excepte que s'avingui amb el que proposi la direcció tècnica de les obres.

Modificacions d'obra

Ni el director de l'obra ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Administració de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos a l'article 146 de la LCAP.



Control d'unitats d'obra

El control d'unitats d'obra s'executarà d'acord amb el programa aportat pel laboratori encarregat, i aprovat per la direcció facultativa.

L'import, fins a l'1% del pressupost de contracta, anirà a càrrec del contractista, segons el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat. La resta, si s'escau, serà abonada per l'Institut Català del Sòl.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la direcció facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

- 1) A criteri de la direcció facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa esmentat més amunt.
- 2) El contractista arribarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.
- 3) Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Ordres.
- 4) El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptarà directament al contractista, al marge del que s'especifica al segon paràgraf.

Mesures d'ordre i seguretat

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el contractista serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treball, de 30/1/1900 i disposicions posteriors.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa

d'una ordre de l'Administració.

En totes les obres amb pressupost de licitació superior a 50 milions de pessetes, el contractista haurà de presentar certificació que acrediti que té concertada una assegurança per respondre dels danys que es puguin produir a tercers per un import no inferior a 20 milions de pessetes.

L'Administració podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització per retard en el pagament de certificacions.

Consevació del medi ambient

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

Els moviments dins de la zona d'obra es produiran de manera que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la seva implantació. Tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per a reduir la pol·lució fònica.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització del director de l'obra el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i qualsevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

Obra defectuosa

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions a la particular d'aquesta, la direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la direcció tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució.

Replanteig de les obres

El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la direcció de l'obra. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall que la



direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista.

Senyalització de les obres

El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies, així com també a complir les ordres a les quals fa referència al Plec de Clàusules Administratives Generals.

Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors a l'inici de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, a càrrec seu, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb els normalitzats per la Generalitat de Catalunya. A tals efectes, la direcció facultativa aportarà al contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.

Materials

A més del que es disposa a les clàusules del Plec de Clàusules Administratives Generals, caldrà observar les prescripcions següents:

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita del director d'obra. Si fos prescindible, a judici de l'Administració, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa al Plec de Clàusules Administratives Generals.

Si per complir les Prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'esplanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les Prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista obtindrà, a càrrec seu, l'autorització per a l'ús de préstecs, i aniran també a càrrec seu totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc, que es presentin.

El contractista notificarà a la direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, i aportarà les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la quantitat com a la qualitat.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel director de les obres.

Desviaments provisionals

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, amb relació al trànsit general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o amb les instruccions que rebí de la direcció.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al pressupost o, en cas que no hi siguin, valorades segons els preus de contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la direcció, no seran d'abonament i, en aquest cas, si li convé al contractista facilitarà o accelerarà l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com ara accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació del personal de l'Administració, o per a visites d'obra. Malgrat tot, el contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del contractista.

Abocadors

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors autoritzats, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.

Ni el fet que la distància als abocadors autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

Si als mesuraments i documents informatius del projecte es contempla que el material obtingut de l'excavació de l'esplanament, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la direcció d'obra rebutja aquest material perquè no compleix les



condicions del present Plec, o bé existeixen residus o material de possible toxicitat, el contractista haurà de transportar-lo a abocadors autoritzats sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del contracte per haver emprat majors quantitats de material procedent de préstecs.

En cas que vagin a l'abocador, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació al transport i abocament de materials, autoritzacions i permisos necessaris.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de la complimentació de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

El director de les obres podrà autoritzar abocaments de terres a l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament, amb la condició que els productes abocats siguin expressament autoritzats per la direcció i estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a càrrec del contractista, ja que es consideren incloses als preus unitaris. D'altra banda, no es podrà extreure cap tipus de material de les àrees esmentades al paràgraf anterior, sense l'autorització expressa del director de l'obra.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra la determinarà la direcció tècnica de l'obra. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

Explosius

L'adquisició, transport, emmagatzematge, conservació, manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius es regirà per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figurin al projecte o les que dicti la direcció d'obra.

Anirà a càrrec del contractista l'obtenció de permisos, llicències per a la utilització d'aquests mitjans, i el pagament de les despeses que els esmentats permisos comportin.

El contractista estarà obligat al compliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i d'execució de voladures.

Per tant, tots aquells treballs en què es requereixi l'ús d'explosius, s'hauran de realitzar amb estricte compliment del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat en la Mineria, aprovat pel RD 863/1985 de 2 d'abril de 1985, de l'Ordre de 20 de març de 1986, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries relatives als capítols IV, V, IX i X d'aquell Reglament i de les condicions establertes en les preceptives autoritzacions atorgades pels serveis corresponents del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya.

La direcció podrà prohibir la utilització de voladures o determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització pels mètodes utilitzats no allibera el contractista de la responsabilitat dels danys causats.

El contractista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris per advertir el públic del seu treball amb explosius. El seu emplaçament i estat de conservació garantirà, en qualsevol moment, llur perfecta visibilitat.

En tot cas, el contractista serà responsable dels danys que es derivin de la utilització d'explosius.

Servituds, serveis i elements afectats

Amb relació a les servituds existents, hom es regirà pel que s'estipula al Plec de Clàusules Administratives Generals. A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el Plec de Prescripcions aquelles que apareixin definides als plànols del projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents. Malgrat tot, el contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran abonats, bé amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte del pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del quadre núm. 1. En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix al Plec de Clàusules Administratives Generals.

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d'assegurar la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions del director de l'obra, se senyalaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Els que es malmetin per motius imputables al contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de malmetre'l.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.



Si com a conseqüència de tot l'anterior s'han d'efectuar manualment o mecànicament alguns treballs o s'han de reparar instal·lacions afectades, el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del contractista.

Col·locació de serveis

Es recorda al contractista que està totalment prohibit col·locar qualsevol tipus de servei dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents connexions de desguàs del clavegueram i telèfons.

L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult i, conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15 anys, d'acord amb l'article 149 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, 13/1995 (LCAP).

Existència de trànsit durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista.

El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots els que hi circulin.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus de contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la direcció de les obres, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

Interferència amb altres contractistes

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria, edificació en espais parcel·lats, obres complementàries, com ara l'execució de xarxes elèctriques, telefòniques, o altres treballs. En aquest cas, el contractista complirà les ordres de la direcció de l'obra, referents a l'execució de les obres, per a les fases que marqui la direcció de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus de contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el contractista, tot basant-se en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant el reconeixement sobre el terreny dels possibles serveis existents, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en darrer lloc, consideri que cal modificar.

Si el director de l'obra està conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions s'abonaran segons el que s'especifiqui al quadre de preus núm. 1.

L'empresa adjudicatària de les obres de desviament de qualsevol servei existent no tindrà dret a cap indemnització pel retard per dificultats en l'execució de les dites obres, en cas que la direcció d'obra consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa. En qualsevol cas, l'empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització.

Recepció d'obra i termini de garantia

Neteja final de les obres. El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat de policia.

Recepció de les obres. Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, i d'acord amb el que s'especifica en aquest Plec, el contractista aportarà a la direcció tècnica tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats, que permetin a l'Institut Català del Sòl elaborar el plànol definitiu de l'obra.



Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades, per les diferents companyies, de tots els serveis: aigua, telèfon, gas i mitjana i baixa tensió, i pel que fa a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa l'article 147.5 de la LCAP.

Termini de garantia. El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

Conservació de les obres

La conservació de l'obra són els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu al present article, hom es regirà pel que es disposa al Plec de Clàusules Administratives Generals.

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les obres fins a la seva recepció. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del contractista.

També serà a càrrec del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les dites reposicions o a les assegurances que siguin convenients.

Liquidació

Dins del termini de sis mesos, a comptar des de la data de l'acta de recepció, s'haurà d'acordar i notificar al contractista la liquidació corresponent.

Preus unitaris

El preu unitari, que apareix en lletres al quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per a obtenir l'import d'execució material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu al Plec de Clàusules Administratives Generals, els preus unitaris que figuren al quadre de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra del document contractual el següent: subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura al quadre de preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del quadre núm. 1 per a les unitats totalment executades, per errades i omissions a la descomposició que figura al quadre núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a aquest efecte.

Fins i tot a la justificació del preu unitari que apareix al corresponent annex a la memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres: jornals i mà d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus de materials bàsics; procedència o distàncies de transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc. Els esmentats costos no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els costos s'han fixat per a justificar l'import del preu unitari, i estan continguts en un document formalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents articles del present plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, conseqüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

Partides alçades



Les partides que figuren com a “pagament íntegre” a les Prescripcions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades “per justificar” es pagaran d’acord amb el que s’estipula al Plec de Clàusules Administratives Generals; es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

En cas d’abonament “segons factura”, el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s’abonarà únicament l’import de les factures.

Abonament d’unitats d’obra

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d’obra, i la manera d’abonar-los d’acord amb el quadre de preus núm. 1, s’entendrà que es refereixen a unitats d’obra totalment acabades.

Al càlcul de la proposició econòmica s’haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari per al correcte acabament de la unitat d’obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada amb relació a la resta d’obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte i no podrà ser objecte de sobrepreu.

L’omissió ocasional dels esmentats elements als documents del projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, perquè es consideren expressament inclosos als preus del contracte.

Els materials i operacions esmentats són els que es consideren necessaris i d’obligat compliment a la normativa relacionada a l’apartat 1.32.

Revisió de preus

La revisió de preus es regeix pel que disposa l’article 104 i següents de la LCAP. La revisió serà procedent si el contracte ha estat executat en el 20% del seu import i si han transcorregut sis mesos des de l’adjudicació. S’aplicarà la fórmula polinòmica, dins de les aprovades pel Decret 3650/1970, de 19 de desembre, que determini el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

Als efectes establerts a l’article 6è del Decret 2/1964, l’Administració fixarà els terminis parcials que corresponguin en aprovar el programa de treball formulat pel contractista.

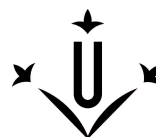
Disposicions aplicables

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d’aplicació les disposicions següents:

- Llei 13/1995, de 18 de maig, de Contractes de les Administracions Públiques (LCAP).
- Reglament General de Contractació de l’Estat, aprovat per Decret 3410/1975 de 25 de novembre, i les disposicions modificatives d’aquest, mentre no s’oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d’Obres de l’Estat, aprovat per Decret 3854/1970 de 31 de desembre, en tot allò que no s’oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s’estableixin per a la contractació d’aquestes obres.
- Decret 2/1964 de 4 de febrer sobre revisió de preus, i disposicions complementàries, en tot allò que no s’oposi al que estableix la LCAP.
- Condicions Tècniques d’elements simples i compostos d’edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- NTE, Normes Tecnològiques de l’Edificació.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d’11 de maig de 1971, Normes UNES esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl “José Luís Escario”, Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Decret 136 de la Presidència del Govern de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del *Ministerio de Obras Públicas*.
- Norma *Sismorresistente* PD S-1 (decret 3209/1974 de 30 d’agost).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres PG-4-1988, i ponts del MOPU, juliol de 1976.
- Llei 7/1993 de 30 de setembre, de Carreteres, DOG 1807 11/10/93.



- Instrucció relativa a les accions a considerar al projecte de ponts de carreteres, aprovada per Ordre de 26 de febrer de 1972 (B.O.E. núm. 93 de 18 d'abril de 1972).
- Plec General de Condicions per a la recepció de conglomerats hidràulics, aprovat per Ordre Ministerial de 9 d'abril de 1964.
- Instrucció EH-92 per al projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat, i la Instrucció per al projecte d'obres de formigó pretensat EP-93, RD 805/1993 de 28 de maig de 1993.
- Instrucció per al control de fabricació i posada en obres de mescles bituminoses.
- Instrucció 6.1.I.C1975.- *Firmes flexibles*, aprovada per OM 12/3/76.
- Instrucció 6.2.I.C1975.- *Firmes rígids*, aprovada per OM 12/3/76.
- Instrucció H.A. per a estructures d'acer del *Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento*, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciment RC-75; BOE de 28 d'agost del 1975 i RC-88, Decret 1312/1988 de 28 d'octubre de 1988.
- Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles, a les obres de construcció, aprovat per Ordre de la Presidència del Govern, de 27 de gener de 1972 (B.O.E. núm. 28 de 2 de febrer de 1972).
- MV-201. Norma MV-201/1972; murs resistents de fàbrica de totxana.
- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.
- Instruccions per a tubs de formigó armat o pretensat.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua (28 de juliol de 1974).
- Plec de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978 i per a obres de sanejament, aprovat per OM de 23 d'agost de 1949.
- Seran també d'obligat compliment les Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió, Decret 3151/68 de 28 de novembre.
- Reglament Electrotècnic d'Estacions Transformadores del 23 de febrer de 1949.
- Reglament vigent Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Decret 2413/1973 de 20 de setembre.
- Instruccions Complementàries al Reglament Electrotècnic per a BT i fulls d'interpretació publicats pel *Ministerio de Industria* (Ordre del 31/10/73).
- Instruccions interpretatives de les MI del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret dels 12 de maig de 1954).
- Normes MV i Instruccions d'Enllumenat Urbà. 1965 MOPU Ordenances Municipals.
- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per l'Ordre del Ministeri d'Indústria de 18 de novembre de 1974.
- Normes UNE declarades d'obligat compliment.
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura de 1960, OMV de 4 de juny de 1973.
- Codi de circulació vigent.



- Normes 8-1-IC, 8-2-IC i 8.3-IC per a la senyalització horitzontal, vertical i per a les barreres de seguretat.

- Reglament d'armes i explosius, aprovat per Decret de 27 de desembre de 1944 (actualitzat).

- En tots els projectes d'urbanització i d'edificació serà preceptiu el compliment de les determinacions dels capítols I, II i III del Títol Segons del Decret 100/1984, de 10 d'abril, del Departament de Sanitat i Seguretat Social, sobre supressió de barreres arquitectòniques.

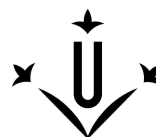
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte. En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

7.3.- Plec de condicions tècniques particulars

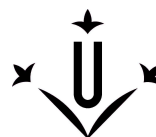
B - MATERIALS	149
B0 - MATERIALS BÀSICS	149
B01 - LÍQUIDS	149
B011 - NEUTRES	149
B03 - GRANULATS	150
B031 - SORRES	150
B033 - GRAVES	154
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS	159
B051 - CEMENTS	159
B052 - GUIXOS	163
B053 - CALÇS	165
B05A - BEURADES	167
B05D - ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT	169
B06 - FORMIGONS DE COMPRA	172
B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR	172
B06A - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR RECICLATS	177
B07 - MORTERS DE COMPRA	183
B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES	186
B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES	186
B09 - ADHESIUS	194
B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL	194
B091 - ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES	195
B0A - FERRETERIA	196
B0A3 - CLAUS	196
B0A4 - VISOS	197
B0A5 - CARGOLS	198
B0A6 - TACS I VISOS	198
B0A8 - GRAPES	199
B0C - PLAQUES, PLANXES I TAUERS	200
B0CC - PLAQUES DE GUIX LAMINAT	200
B0CH - PLANXES D'ACER	204
B0CM - PLANXES DE PLOM	205
B0CU - TAUERS DE FUSTA	206
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	207
B0D2 - TAUERS	207
B0D3 - LLATES	208
B0D6 - PUNTALS	209
B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA	210
B0F1 - MAONS CERÀMICS	210
B0FA - TOTXANES	213
B0FG - RAJOLS CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT	215
B0FH - RAJOLS CERÀMIQUES ESMALTATS I GRES PREMSAT	219
B0FJ - PECES ESPECIALS DE CERÀMICA I GRES	223
B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS	225
B0GA - PEDRA ARTIFICIAL I ELEMENTS ESPECIALS DE PEDRA ARTIFICIAL	225
B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES	226
B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES	226
B445 - MATERIALS PER A LA RENOVACIÓ I REFORÇAMENT DE SOSTRES	226
B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER	229
B5 - MATERIALS PER A COBERTES	234
B52 - MATERIALS PER A TEULADES	234
B522 - TEULES DE CERÀMICA	234
B55 - CLARABOIES	236



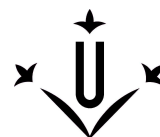
B553 - CLARABOIES RECTANGULARS	236
B55Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CLARABOIES	238
B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES	239
B5Z3 - MATERIALS PER A ENTRAMATS I ENLLATATS	239
B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES	240
B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES	242
B61 - MATERIALS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA	242
B61Z - MATERIALS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA	242
B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT	243
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	245
B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES	245
B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS	249
B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ	249
B7C7 - LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM	252
B7C9 - FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA	253
B7CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS	256
B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS	256
B7J5 - SEGELLANTS	256
B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS	259
B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	261
B7Z1 - MATERIALS ESPECIALS PER A MEMBRANES	261
B7Z2 - EMULSIONS BITUMINOSES	262
B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS	263
B83 - MATERIALS PER A APLACATS	263
B83Z - MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS	263
B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS	265
B84Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS	265
B89 - MATERIALS PER A PINTURES	266
B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS	272
B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS	272
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS	277
B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA	277
B9C1 - TERRATZO LLIS	277
B9CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO	280
B9Q - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FUSTA	281
B9QG - MATERIALS PER A PARQUETS FLOTANTS AMB POSTS MULTICAPA AMB ACABAT DE FUSTA	281
B9U - MATERIALS PER A SÒCOLS	282
B9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	282
B9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA	283
B9U7 - SÒCOLS DE FUSTA	285
B9Z - MATERIALS ESPECIALS PER A PAVIMENTS	286
B9Z5 - MATERIALS PER A JUNTS DE PAVIMENTS	286
BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	287
BA1 - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA	287
BAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS	288
BAN3 - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A FINESTRES I BALCONERES	288
BANA - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES	289
BANB - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A ARMARIS	290
BAQ - FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS	291
BAQ1 - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES EXTERIORS	291
BAQD - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS	292
BAQQ - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ARMARIS	293
BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	295
BAZA - PRESTATGES PER A ARMARIS	295
BAZD - BARRES DE PENJAR PER A ARMARIS	296
BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES	296
BAZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	300
BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS	301
BC1 - VIDRES PLANS	301
BC12 - VIDRES LLUNA	301
BC17 - VIDRES AÏLLANTS DE DUES LLUNES INCOLORES	304
BC1K - MIRALLS	306
BCZ - MATERIALS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS	308
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA	308
BDE - MATERIALS PER A TRACTAMENTS D'AIGÜES RESIDUALS	308
BDE2 - FILTRES BIOLÒGICS	308
BDN - MATERIALS PER A EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA O HÍBRIDA	309
BDN3 - PECES DE CERÀMICA PER A CONDUCTES	309
BDN9 - ASPIRADORS ESTÀTICS	310
BDNZ - MATERIALS AUXILIARS PER A VENTILACIÓ ESTÀTICA	311



BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	311
BE4 - XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS	311
BE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS	311
BEA - ENERGIA SOLAR TÈRMICA	313
BEA1 - CAPTADORS SOLARS	313
BEAZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A CAPTADORS SOLARS	314
BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	315
BEW4 - ACCESSORIS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS	315
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	316
BG6 - MECANISMES	316
BG68 - REGULADORS D'INTENSITAT	316
BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS	317
BJ1 - APARELLS SANITARIS	317
BJ11 - BANYERES	317
BJ12 - PLATS DE DUTXA	318
BJ13 - LAVABOS	319
BJ14 - INODORS	321
BJ18 - AIGÜERES	322
BJ1B - CISTERNES	324
BJ1Z - ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS	325
BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	327
BJ21 - AIXETES I ACCESSORIS PER A BANYERES	327
BJ22 - AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES	328
BJ23 - AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS	329
BJ28 - AIXETES I ACCESSORIS PER A AIGÜERES	330
BJ7 - DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA	332
BJ71 - DIPÒSITS PER A AIGUA	332
BJA - APARELLS DE PRODUCCIÓ I ACUMULACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA	332
BJAA - ACUMULADORS BESCANVIADORS	332
BJAB - DIPÒSITS ACUMULADORS	334
BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT	335
BM3 - EXTINTORS	335
BM31 - EXTINTORS	335
BM3A - ARMARIS PER A EXTINTORS	337
BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	337
BN - VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ	338
BNL - BOMBES ACCELERADORES I GRUPS AMB BOMBES ACCELERADORES	338
BNL2 - BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR SENSE INUNDAR	338
BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ	339
BP2 - INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO	339
BP2A - PORTERS ELECTRÒNICS	339
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS	340
BQ5 - TAULELLS	340
BQ8 - ELECTRODOMÈSTICS	341
BQ88 - CAMPANES EXTRACTORES	341
D - ELEMENTS COMPOSTOS	342
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS	342
D07 - MORTERS I PASTES	342
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS	342
D071 - MORTERS AMB ADDITIUS	342
D07J - PASTES DE GUIX	343
E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ	345
E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	345
E22 - MOVIMENTS DE TERRES	345
E222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS	345
E225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS	346
E2R - GESTIÓ DE RESIDUS	348
E2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS	348
E4 - ESTRUCTURES	349
E43 - ESTRUCTURES DE FUSTA	349
E433 - BIGUES DE FUSTA	349
E435 - SOSTRES DE FUSTA CONTRALAMINADA	350
E45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	351
E5 - COBERTES	355
E52 - TEULADES	355
E522 - TEULADES DE TEULES DE CERÀMICA	355
E54 - COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES	356
E545 - COBERTES DE PLANXES D'ACER AMB PENDENT INFERIOR AL 30%	356
E55 - CLARABOIES	358
E553 - CLARABOIES RECTANGULARS	358



E55Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A CLARABOIES.....	359
E5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES	360
E5ZA - CARENERS	360
E5ZB - AIGUAFONS I CANALS INTERIORS	363
E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES.....	364
E61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA.....	364
E612 - PARETS DE CERÀMICA.....	364
E615 - PARETS I ENVANS DE PANELLS I BLOCS DE CERÀMICA.....	366
E65 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT.....	368
E652 - ENVANS DE GUIX LAMINAT.....	368
E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	370
E7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS	370
E7C7 - AÏLLAMENTS AMB LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM.....	370
E7C9 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA.....	371
E7Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	372
E7Z1 - ELEMENTS ESPECIALS PER A MEMBRANES	372
E8 - REVESTIMENTS.....	374
E81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS	374
E811 - ARREBOSSATS	374
E812 - ENGUIXATS.....	375
E82 - ENRAJOLATS.....	377
E825 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA MAT.....	377
E83 - APLACATS.....	379
E83E - EXTRASDOSSATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT	379
E89 - PINTATS.....	381
E8E - ARRIMADORS	383
E8EG - ARRIMADORS DE FUSTA	383
E8L - LLINDES	384
E8M - BRANCALS.....	385
E9 - PAVIMENTS	386
E93 - SOLERES I RECRESCUDES.....	386
E936 - SOLERES DE FORMIGÓ.....	386
E93A - RECRESCUDES I CAPES DE MILLORA	386
E9C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL.....	388
E9C1 - PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS	388
E9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES	389
E9DB - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT	389
E9DC - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PORCELLÀNIC.....	391
E9Q - PAVIMENTS DE FUSTA.....	392
E9QG - PARQUETS FLOTANTS DE POSTS MULTICAPA AMB ACABAT DE FUSTA	392
E9U - SÒCOLS.....	393
E9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL.....	393
E9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA.....	394
E9U7 - SÒCOLS DE FUSTA.....	395
E9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS.....	395
E9Z5 - ACABATS DE JUNTS DE PAVIMENTS	395
EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	396
EA1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA.....	396
EAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS.....	397
EAN3 - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A FINESTRES I BALCONERES	397
EANA - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES	398
EANB - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A ARMARIS.....	398
EAQ - FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS	399
EAV - PERSIANES I GELOSIES DE LAMES	400
EAVD - PERSIANES DE GELOSIA DE FUSTA	400
EAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	401
EAZA - PRESTATGES PER A ARMARIS	401
EAZD - BARRES DE PENJAR PER A ARMARIS.....	402
EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ.....	402
EB3 - REIXES, MALLS I TEIXITS METÀL·LICS	402
EB32 - REIXES D'ACER	402
EC - ENVIDRAMENTS.....	403
EC1 - VIDRES PLANS	403
EC12 - VIDRES LLUNA.....	403
EC17 - VIDRES AÏLLANTS DE DUES LLUNES INCOLORES.....	405
EC1K - MIRALLS	408
ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	409
EDE - DEPURACIÓ D'AIGÜES.....	409
EDE2 - FILTRES BIOLÒGICS	409
EDN - CONDUCTES I ACCESSORIS PER A VENTILACIÓ ESTÀTICA O HÍBRIDA.....	409



EDN3 - CONDUCTES DE CERÀMICA	409
EDN9 - ASPIRADORS ESTÀTICS	410
EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	411
EE2 - CALDERES	411
EE2B - CALDERES DE BIOMASSA	411
EE2C - EQUIPS AUXILIARS PER A CALDERES DE BIOMASSA	412
EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	414
EG6 - MECANISMES	414
EM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT	415
EM3 - EXTINTORS	415
EMD - INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT	416
EMDB - RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ	416
EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ	417
ENL - BOMBES ACCELERADORES	417
ENL2 - BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR SENSE INUNDAR	417
EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ	418
EP2 - INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO	418
EP2A - PORTERS ELECTRÒNICS	418
EQ - EQUIPAMENTS	419
EQ5 - TAULELLS	419
EQ51 - TAULELLS DE PEDRA NATURAL	419
EQ54 - TAULELLS DE FUSTA	420
EQ5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TAULELLS	420
EQ6 - BÚSTIES	421
EQ61 - BÚSTIES ADOSSABLES	421
EQ7 - MOBILIARI	421
EQ8 - ELECTRODOMÈSTICS	422
EQ88 - CAMPANES EXTRACTORES	422
K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI	424
K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	424
K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA	424
K12G - ANUL·LACIÓ D'INSTAL·LACIONS	424
K16 - CALES	424
K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	425
K21 - ENDERROCS, ARRENCANES, REPICATS I DESMUNTATGES	425
K214 - DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES	425
K215 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES	427
K216 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES	429
K218 - DESMUNTATGES, ARRENCANES I REPICATS DE REVESTIMENTS	430
K219 - DESMUNTATGES I ARRENCANES DE PAVIMENTS I SOLERES	432
K21A - DESMUNTATGES I ARRENCANES DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	434
K21C - DESMUNTATGES I ARRENCANES D'ENVIDRAMENTS	434
K21J - DESMUNTATGES I ARRENCANES D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS	435
K21Q - DESMUNTATGES I ARRENCANES D'EQUIPAMENTS FIXOS	436
K4 - ESTRUCTURES	437
K4C - APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES	437
K4S - REFORÇ D'ESTRUCTURES	438
K4S1 - REFORÇ DE SOSTRES	438
K5 - COBERTES	441
K52 - TEULADES	441
K52Y - COL·LOCACIÓ DE TEULES EN TEULADES	441
K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS	442
K7A - BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT	442
K8 - REVESTIMENTS	443
K84 - CELS RASOS	443
K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA	445
K878 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE PARAMENTS	445
K8K - ESCOPIDORS	446
KD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	448
KDN - EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA	448
KE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	449
KE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS	449
KE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS	449
KEA - ENERGIA SOLAR TÈRMICA	451
KEA1 - CAPTADORS SOLARS	451
KEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	452
KEUE - DIPÒSITS D'INÈRCIA	452
KJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS	453
KJ1 - APARELLS SANITARIS	453
KJ11 - BANYERES	453



KJ12 - PLATS DE DUTXA.....	454
KJ13 - LAVABOS.....	455
KJ14 - INODORS.....	456
KJ18 - AIGÜERES.....	457
KJ1B - CISTERNES	458
KJ1Q - AÏLLAMENTS PER A APARELLS SANITARIS	458
KJ1Z - ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS	459
KJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	460
KJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY	461
KJ7 - DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA	462
KJ71 - DIPÒSITS PER A AIGUA.....	462
KJA - PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA.....	463
KJAA - ACUMULADORS BESCOBIADORS	463
KJAB - DIPÒSITS ACUMULADORS	464
KQ - EQUIPAMENTS	465
KQ7 - MOBILIARI	465
KQ7M - CADIRES I BUTAQUES PER A SALES DE CONFERÈNCIES	465



B - MATERIALS
B0 - MATERIALS BÀSICS
B01 - LÍQUIDS
B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
 - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
 - Sulfats, expressats en SO_4^{2-} (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4^{2-} (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl^- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)



- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de la EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de la EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per l'amasat ni pel curat.

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0312020, B0314500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - De pedra calcària
 - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonada o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): $\leq 1\%$ en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a la EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de la EHE. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de la EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

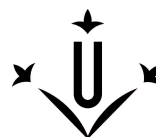
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxueig) i M barreja



N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes

- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en pes

Ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua $>1\%$: $\leq 15\%$

Coefficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ N/mm²: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali – sílice o àlcali – silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a la UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali – carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a la UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Material retintut acumulat, en % en pes, en els tamisos									
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm		
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)		
Inferior	15	38	60	82	94	100	100		

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fons que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 70

- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fons que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 16\%$ en pes

Valor blau de metilè(UNE 83-130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ en pes

- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís	Percentatge en	Condicions
UNE 7-050	pes que passa	
mm	pel tamís	
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 ≤ B ≤ 100
1,25	C	30 ≤ C ≤ 100
0,63	D	15 ≤ D ≤ 70
0,32	E	5 ≤ E ≤ 50
0,16	F	0 ≤ F ≤ 30
0,08	G	0 ≤ G ≤ 15
Altres		C - D ≤ 50
condi-		D - E ≤ 50
cions		C - E ≤ 70

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fers, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertocuin que es compleixin les condicions requerides per l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat per el subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de la EHE



- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
 - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
 - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi a rids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de la EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de la EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de la EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut de ló CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:



Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'haurà de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins als quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0332020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritàriament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregui convenient que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistent i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de la EHE. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$



- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de la EHE.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

GRANULATS RECICLATS PROVENIENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons: $\geq 90\%$ en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVENIENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó: $> 95\%$

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica ≤ 20 N/mm² utilitzats en classes d'exposició I o IIb
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m³.

Contingut de ceràmica: $\leq 10\%$ en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: $\geq 95\%$ en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb
- S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
 - Per a confecció de formigons
 - Per a drens
 - Per a paviments
 - Per a confecció de mesclures grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodats, T triturats (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per a la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $> 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
 - Lloses superiors de sostres, amb TMA $< 0,4$ del gruix mínim
 - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA $< 0,33$ del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: $\leq 1,5\%$ en pes



- Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
- L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
- Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
- Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
- Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
- Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
- Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
- Contingut de ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
- El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
- Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
- Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
- Reactivitat:
- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul-la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul-la
- Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
- Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
- Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritàriament naturals: < 5%
- Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
- Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali – sílice o àlcali – silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a la UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali – carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a la UNE 146.507 EX Part 2.
- Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a la EHE
- GRAVA PER A DRENATGES:
- El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
- La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
- Plasticitat: No plàstic
- Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
- Condicions generals de filtratge:
- F₁₅/d₈₅: < 5
- F₁₅/d₁₅: < 5
- F₅₀/d₅₀: < 5
- (F_x = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, d_x = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
- A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F₆₀/F₁₀: < 20
- Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:



- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: $> 1,2$
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: $> 0,2$
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de diverses capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb grava i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atindrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: $F_{15} > 1$ mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: $0,1 \text{ mm} > F_{15} > 0,4 \text{ mm}$

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient de uniformitat: $F_{60}/F_{10} < 4$

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient de uniformitat: $F_{60}/F_{10} < 4$

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient de uniformitat: $F_{60}/F_{10} < 4$

Si s'utilitza granulat reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat per el subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de la EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.



El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi a rids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de la EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de la EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de la EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministre de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retintut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m³ durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
 - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)



- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
- Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'arids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D' INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CEMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CEMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

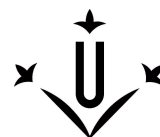
Tipus de ciments:

- Ciment Portland: CEM I
- Ciment Portland amb addicions: CEM II
- Ciment Portland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker Portland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volcant Sicília: V
- Cendra volcant calcària: W
- Esquist calcinat: T



- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i l'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i l'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistent a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
-------------	------------



Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

- Sistema 1+: Certificació de Conformitat CE



El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a les dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels cement
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

- nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase de inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs de identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:



Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altre per els assaigs físics, mecànics i químics i l'altre per ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es rep etiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'acopi existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B052 - GUIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0521100, B0521200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.

S'han contemplat els tipus de guixos següents:

- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER CONSTRUCCIÓ:

Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):

- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: $\Rightarrow 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: $\Rightarrow 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix especial per a la construcció de designació C6: $> 1 \text{ N/mm}^2$

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):

- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: $> 2,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: $> 2,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix especial per a la construcció de designació C6: $> 2 \text{ N/mm}^2$

Temps d'inici d'adormiment:

- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:

- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:

- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara i indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:

- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment

- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER CONSTRUCCIÓ:

UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Guix de construcció	En parets, envans, sostres, revest.	Reacció al foc	3/4
segons procedeixi, p/protecció davant del foc d'elements estruct.			
i conglom. a i/o compartimentació davant del foc		Altres	4
base de guix en edificis.			
per a la construcció	En parets, envans, sostres, revest.		
segons procedeixi, en situacions i usos no mencionats anteriorment		Tots	4

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
 - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
 - Reacció al foc
 - Aïllament directe al soroll aeri
 - Resistència tèrmica
 - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
 - Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Adhesiús a base de guix	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
p/plaques		Altres	4
guix laminat i transform.	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment		
plaques guix laminat		Tots	4



El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
 - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
 - Resistència a l'esforç tallant
 - Reacció al foc
 - Permeabilitat al vapor d'aigua
 - Resistència a flexió
 - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst
 - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
 - Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

Inspecció visual de les condicions de subministrament.

Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Aigua combinada: (UNE 102-032)
- Sofre en % d'ions SO₃: (UNE 102-032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102-037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102-032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102-032)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea EN 13279-2.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'acopi existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'acopi i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

CALÇ AMARADA EN PASTA:

Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús a la que es destini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ AÈRIA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): $\geq 90\%$ en pes

Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): $\leq 5\%$ en pes

Contingut de SO₃ (UNE-EN 459-2): $\leq 2\%$ en pes

Contingut de CO₂ (UNE-EN 459-2): $\leq 4\%$ en pes

Finura de la molta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)



- Material retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$
- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$
- Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)
- Pastes amarades: Passa
- Altres calçs:
 - Mètode de referència: ≤ 20
 - Mètode alternatiu: ≤ 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: $0,3 \leq Da \leq 0,6 \text{ kg/dm}^3$

Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):

- Pastes amarades: $45\% < h < 70\%$

- Altres calçs: $\leq 2\%$

Requisits de reactivitat i granulometria:

- Retingut pel tamís de 3 mm: 0%
- Retingut pel tamís de 2 mm: $\leq 5\%$
- Reactivitat amb aigua $t'60^\circ\text{C}$: $\leq 15 \text{ min.}$

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Contingut de SO_3 (UNE-EN 459-2): $\leq 3\%$ en masa

(un contingut de $\text{SO}_3 > 3\%$ i $< 7\%$ es admissible, amb la condició de que l'estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)

Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):

- Calç del tipus NHL 2: $\geq 15\%$ en pes
- Calç del tipus NHL 3,5: $\geq 9\%$ en pes
- Calç del tipus NHL 5: $\geq 3\%$ en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de medis pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament ha de poder ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad

UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció:

- Sistema 2: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.

A l'embalatge, o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:

- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de cal.
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat.
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
 - Numero identificador del organisme notificat



- Nom i adreça del fabricant
- Els dos darrers dígits de la data de marcatge
- Numero del certificat de conformitat
- Referència a la UNE EN 459-1
- Descripció del producte
- Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:

- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de cal
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, d'acord a la norma PG3, i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides.
- Abans de començar l'obra, i cada 500 t de material de les mateixes característiques, s'han de realitzar els assaigs identificatius corresponents a la designació concreta.

S'han d'extraure dues mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per assaigs de contrast que s'ha de conservar al menys cent dies.

Els assaigs de recepció han de ser els següents:

- Contingut d'òxid càlcic i magnèsic (UNE-EN 459-2)
- Contingut d'anhidrid carbònic (UNE-EN 459-2)
- Reactivitat a l'aigua (UNE 80502)
- Finor de molta (UNE-EN 459-2)

S'han de realitzar controls addicionals, mensualment i tres cops com a mínim durant l'execució. Per a cada tipus de calç s'han de realitzar obligatòriament els assaigs de recepció necessaris per a comprovar les seves característiques específiques.

Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DF. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B05A - BEURADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05A2203, B05A2103.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla de caràcter col·loidal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretesades i postesades
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:

- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA DE CIMENT:

Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.

S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:

- La granulometria dels àrids (si és el cas).
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- El temps de mescla i amassat.

El ciment ha de ser del tipus CEM I, preferiblement, classe 32,5.

En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.



Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.

El temps d'amasat depèn del tipus d'aparell mesclador, però en qualsevol cas no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.

La sorra ha de ser de grans silicis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com ara àcids o partícules laminars com per exemple, mica o pissarra.

Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats, i hauran de complir:

- Contingut: $\leq 0,1\%$
- Cl < 1 g/l d'additiu de líquid
- Ph segons fabricant
- Extracte sec $\pm 5\%$ del definit pel fabricant

Les beurades d'injecció han de complir que:

- El contingut d'ió clorur (Cl^-) serà $\leq 0,1\%$ de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfat (SO_3) serà $\leq 3,5\%$ de la massa del ciment

- El contingut d'ió sulfur (S^{2-}) serà $\leq 0,01\%$ de la massa del ciment

Les beurades d'injecció han de tenir les següents propietats segons UNE EN 445:

- Fluidesa al con de Marsh: $17 < F < 25$
- Relació aigua-ciment: $\leq 0,5$ (òptim entre 0,36 i 0,44)
- Exsudació en proveta cilíndrica (D10 cm, altura 10 cm):
 - A les 3 h: $\leq 2\%$ en volum
 - Màxima: $\leq 4\%$ en volum
 - A les 24 h: 0%
- pH de l'aigua: ≥ 7
- Contracció en proveta cilíndrica: $\leq 2\%$ en volum
- Expansió: $\leq 10\%$
- Resistència a la compressió als 28 dies: $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$ (30 N/mm^2)
- Reducció volumètrica: $\leq 1\%$
- Expansió volumètrica: $\leq 5\%$
- Resistència a la compressió als 28 dies: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- Enduriment:
 - Inici: $\geq 3 \text{ h}$
 - Final: $\leq 24 \text{ h}$
- Absorció capil·lar als 28 dies: $> 1 \text{ g/cm}^2$

En el cas de beines o conductes verticals, la relació a/c de la mescla ha de ser superior que la indicada per a beines horitzontals.

BEURADA PER A CERÀMICA:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:

- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): $\leq 2000 \text{ mm}^3$
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): $\geq 3,5 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): $\geq 15 \text{ N/mm}^2$
- Retracció (EN 12808-4): $\leq 2 \text{ mm/m}$
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
 - Després de 30 min: $\leq 5 \text{ g}$
 - Després de 240 min: $\leq 10 \text{ g}$

Característiques addicionals:

- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): $\leq 1000 \text{ mm}^3$
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
 - Després de 30 min: $\leq 2 \text{ g}$
 - Després de 240 min: $\leq 5 \text{ g}$

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):

- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): $\leq 250 \text{ mm}^3$
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): $\geq 45 \text{ N/mm}^2$
- Retracció (EN 12808-4): $\leq 1,5 \text{ mm/m}$
- Absorció d'aigua després de 240 min (EN 12808-5): $\leq 0,1 \text{ g}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE A LA BEURADA DE CIMENT:

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.



Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BEURADA DE CIMENT:

I de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.

BEURADA PER A CERÀMICA:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA DE CIMENT:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

UNE-EN 445:1996 Lechadas para tendones de pretensado. Métodos de ensayo.

UNE-EN 447:1996 Lechadas para tendones de pretensado. Especificaciones para lechadas corrientes.

BEURADA PER A CERÀMICA:

* UNE-EN 13888:2003 Material de rejuntado para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA DE CIMENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació relacionada amb els materials que componen la beurada de ciment, acreditant el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació aplicable dels materials dels capítols 26,27,28 i 29 de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'ús:
 - Proporcions de la mescla
 - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
 - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
 - Mètode d'aplicació
 - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús
 - Àmbit d'aplicació

OPERACIONS DE CONTROL A LES BEURADES DE CIMENT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
 - Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES A LES BEURADES DE CIMENT:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT A LES BEURADES DE CIMENT:

No s'ha d'acceptar la beurada de ciment per a injecció de beines si no es compleixen les especificacions indicades.

B05D - ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05D7030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adornament, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.

S'han contemplat els tipus de guixos següents:

- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat



CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER CONSTRUCCIÓ:

Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):

- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: $\Rightarrow 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: $\Rightarrow 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix especial per a la construcció de designació C6: $> 1 \text{ N/mm}^2$

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):

- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: $> 2,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: $> 2,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix especial per a la construcció de designació C6: $> 2 \text{ N/mm}^2$

Temps d'inici d'adormiment:

- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:

- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:

- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:

- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER CONSTRUCCIÓ:

UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

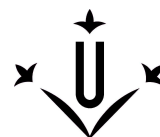
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:



Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Guix de construcció i conglomerat a base de guix per a la construcció	En parets, envans, sostres, revest. segons procedeixi, davant del foc d'elements estructurals i/o compartimentació davant del foc en edificis.	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
		Tots	4

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
 - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
 - Reacció al foc
 - Aïllament directe al soroll aeri
 - Resistència tèrmica
 - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
 - Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Adhesius a base de guix i p/plaques de guix laminat i transform. plaques guix laminat	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
		Tots	4

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

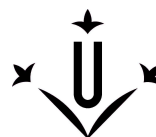
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
 - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
 - Resistència a l'esforç tallant
 - Reacció al foc
 - Permeabilitat al vapor d'aigua
 - Resistència a flexió
 - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst
 - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
 - Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

Inspecció visual de les condicions de subministrament.

Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Aigua combinada: (UNE 102-032)
- Sofre en % d'ions SO₃: (UNE 102-032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102-037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102-032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102-032)



En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

La presa de mostra i els assaigs han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea EN 13279-2.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assaigs de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'acopi existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'acopi i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065960B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de la EHE-08 i complir la UNE-EN 934-2

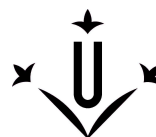
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50$ N/mm², resistència standard
- Si $f_{ck} > 50$ N/mm², alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp\left\{s \left[1 - \left(\frac{28}{t}\right)^{1/2}\right]\right\}$



(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, β_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa ≥ 20 N/mm²
- Formigons armats o pretesats ≥ 25 N/mm²

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistent als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baixa calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50$ N/mm²
 - 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50$ N/mm²
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretesat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Índex de clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m³
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m³

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
 - Consistència fluida: ± 2 cm
 - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut $d > 8$ mm: ≥ 400 kg/m³
 - Granulat gruixut $d \leq 8$ mm: ≥ 450 kg/m³

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 \leq H \leq 180	- Formigó abocat en sec



H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :

- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m³
- Formigons submergits: >= 375 kg/m³

- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6

- Contingut de fins d <= 0,125 mm (ciment inclòs):

- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m³
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m³

- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Dita fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLS FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m3
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additiu i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons se n'usen distintius de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
 - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme als apartats 5.1 o 6 de l'annex 19 de la EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió f_{cd} no superior a 10 N/mm^2 .



La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocultat (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocultat i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó

- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:

- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)

- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:

- Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)

- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)

- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.

- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.

- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.

- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):

- Contingut d'aire ocultat en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313)

- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm²): ≤ 30

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: $N \geq 1$

- Altres casos: $N \geq 3$

- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: $N \geq 1$

- Altres casos: $N \geq 4$

- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm²): ≥ 50

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: $N \geq 2$

- Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_N$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x - K_2 r_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació

- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades

- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:

- 3 pastades: K_2 1,02; K_3 0,85
- 4 pastades: K_2 0,82; K_3 0,67
- 5 pastades: K_2 0,72; K_3 0,55



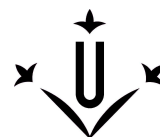
- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
 - rN: Valor del recorregut mostrat definit com a: $rN = x(N) - x(1)$
 - x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
 - x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
 - fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
- Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si:
- $$f(x(1)) = x(1) - K3s35 \geq fck.$$
- On: $s35$ * Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades
- Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
- Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
- El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
- Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el núm de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
- S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq fck$
- Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
 - Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
 - Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
 - Interpretació dels assaigs de control de resistència:
El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
 - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
 - Si està per sota del 90 %, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
 - Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
- El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
 - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
 - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
- Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
- Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
 - 3 sèries: 0,91
 - 4 sèries: 0,93
 - 5 sèries: 0,95
 - 6 sèries: 0,96
- Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B06A - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR REICLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06A960B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS



Formigó fabricat amb granulat gruixut reciclat procedent del matxuqueix de residus de formigó, en una proporció $\leq 20\%$ del pes total del granulat gruixut, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HRM pel formigó reciclat en massa, HRA pel formigó reciclat armat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm²
 - HRM = 20,25,30,35,40
 - HRA = 25,30,35,40
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílice per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

En ambients d'exposició H o F:

- S'introduirà un contingut mínim del 4,5% d'aire oclos, mitjançant additiu inclúsor d'aire
- L'àrid reciclat serà estable front a solucions de sulfat sòdic o magnèsic

Si el formigó reciclat està exposat a sulfats, s'haurà de conèixer la procedència del granulat reciclat que el compona, havent estat aquets fabricat amb ciments resistents als sulfats

Si el formigó reciclat està exposat a l'aigua marina, s'haurà de conèixer la procedència del granulat reciclat que el compona, havent estat aquets fabricat amb ciments resistents a l'aigua de mar

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50$ N/mm², resistència standard
- Si $f_{ck} > 50$ N/mm², alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

$$f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$$

$$\beta_{cc} = \exp\left\{s \left[1 - \left(\frac{28}{t}\right)^{1/2}\right]\right\}$$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, β_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)))

Valor mínim de la resistència:

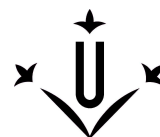
- Formigons en massa ≥ 20 N/mm²
- Formigons armats o pretesats ≥ 25 N/mm²

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclòs els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:



- Formigons en massa amb granulat reciclat (HRM): 2.300 kg/m³
 - Formigons armats amb granulat reciclat (HRA): 2.500 kg/m³
- El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
 - Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
 - Obres de formigó pretensat: ≥ 275 kg/m³
 - A totes les obres: ≤ 500 kg/m³
- La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: $\leq 0,65$
 - Formigó armat: $\leq 0,65$
 - Formigó pretensat: $\leq 0,60$
- Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
 - Consistència plàstica: 3 - 5 cm
 - Consistència tova: 6 - 9 cm
 - Consistència fluida: 10-15 cm
 - Consistència líquida: 16-20 cm
- La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m³
 - Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m³
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
 - Consistència fluida: ± 2 cm
 - Consistència líquida: ± 2 cm
- FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
- Tamany màxim del granulat. El mes petit dels següents valors:
- ≤ 32 mm
 - $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals
- Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
 - Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
 - Contingut de fins $d < 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut $d > 8$ mm: ≥ 400 kg/m³
 - Granulat gruixut $d \leq 8$ mm: ≥ 450 kg/m³
- Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 \leq H \leq 180	- Formigó abocat en sec
H \geq 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H \geq 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400



Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :

- Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
- Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³

- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$

- Contingut de fins $d \leq 0,125$ mm (ciment inclòs):

- Granulat gruixut $D \leq 16$ mm: ≤ 450 kg/m³
- Granulat gruixut $D > 16$ mm: $= 400$ kg/m³

- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220$ mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Dita fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocult.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocult (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocult en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLS FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:



- Resistència a la compressió
- Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m³
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additiu i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons se n'usen distintius de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
 - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al qual s'ha efectuat el reconeixement, conforme als apartats 5.1 o 6 de l'annex 19 de la EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm^2 .

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocultat (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocultat i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
 - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:



- Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE)
 - Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
 - Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
 - Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
 - Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
 - Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocultat en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)
 - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjans dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm²): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
 - Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 4$
 - Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm²): ≥ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: $N \geq 2$
 - Altres casos: $N \geq 6$
- La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjans, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_N$
- En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
- Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
- $f(x) = x - K_2 r_N \geq f_{ck}$
- on:
- $f(x)$ Funció d'acceptació
 - x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
 - K_2 Coeficient:
- Coeficient:
- Número de pastades:
 - 3 pastades: K_2 1,02; K_3 0,85
 - 4 pastades: K_2 0,82; K_3 0,67
 - 5 pastades: K_2 0,72; K_3 0,55
 - 6 pastades: K_2 0,66; K_3 0,43
 - r_N : Valor del recorregut mostrat definit com a: $r_N = x(N) - x(1)$
 - $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
 - $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
 - f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte
- Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si:
- $f(x(1)) = x(1) - K_3 s_{35}^* \geq f_{ck}$
- On: s_{35}^* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
- Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
- Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
- El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
- Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
- S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$
- Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
 - Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament



- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocultat i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90 %, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88

- 3 sèries: 0,91

- 4 sèries: 0,93

- 5 sèries: 0,95

- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B07 - MORTERS DE COMPRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0715100, B0711020, B071P000, B0711010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu

- Morter sintètic de resines epoxi

- Morter refractari

- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que al afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.

- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.



- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal

- 2: Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)

- F: D'adormiment ràpid

- T: Amb lliscament reduït

- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIUS CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (abans de les 24 h)

- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 10 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat: $\leq 1/3$ del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: $\geq 0,16 \text{ mm}$

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): $3 \leq Q \leq 7$

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies: 5 - 6 kN/m²

Resistència a flexotracció a 28 dies: 90 - 120 kg/m²

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejunat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'ús corrent (G): sense característiques especials

- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat

- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat



La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada per el fabricant en N/mm².

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
 - Temps d'ús (EN 1015-9)
 - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): $\leq 0,1\%$
 - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
 - Resistència a compressió (EN 1015-11)
 - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
 - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
 - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
 - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
 - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
 - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
 - Densitat (UNE-EN 1015-10): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
 - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$
 - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
 - Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: Classe A1
 - Material amb contingut de matèria orgànica $> 1,0\%$: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se'n alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones para los morteros de albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

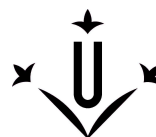
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos per a la construcció:
 - Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'ús:
 - Proporcions de la mescla
 - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
 - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
 - Mètode d'aplicació
 - Temps obert



- Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
- Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):

- Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):

- Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc

- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a la UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
 - Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent.
- S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

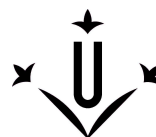
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.

S'han considerat els elements següents:

- Colorant
- Additiu per a formigó:
 - Includor d'aire
 - Reductor d'aigua/plastificant
 - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant



- Retenidor d'aigua
- Accelerador d'adormiment
- Hidròfug
- Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters:
 - Incluser d'aire/plastificant
 - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
- Addicions:
 - Cendres volants
 - Fum de silici
 - Escòria granulada

ADDITIUS:

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Efecte sobre la corrosió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na_2O , equivalent) (UNE-EN 480-12): \leq valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):
 - $D \geq 1,10$: $\pm 0,03$
 - $D \leq 1,10$: $\pm 0,02$
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
 - $T \geq 20\%$: $\geq 0,95 T$, $< 1,05 T$
 - $T < 20\%$: $\geq 0,90 T$, $< 1,10 T$
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats per el fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:

Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de la UNE EN 934-2.

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfit: prohibits en formigó armat i pretensat
- Airejants: prohibits en pretensats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és $\leq 6\%$ en volum (UNE EN 12350-7)

Ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): $\leq 0,10\%$, \leq valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): $\leq 0,10\%$, \leq valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\geq 2,5\%$
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): $\leq 0,200$ mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 75\%$

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.

La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.

Característiques complementàries:

- Diàmetre de les bombolles (D): $10 \leq D \leq 1000$ micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): $\geq 5\%$
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 110\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.



ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistència:
 - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): $\geq 12\%$
 - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
 - 1 dia: $\geq 140\%$
 - 28 dies: $\geq 115\%$
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu, a igual relació aigua/ciment:
 - Consistència:
 - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): ≥ 120 mm
 - Escoriment (EN 12350-5): ≥ 160 mm
 - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
 - Resistència a compressió a 28 dies $\geq 90\%$
 - Contingut en aire $\leq 2\%$ en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:

Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en disminuir l'exsudació.

Característiques essencials:

- Exsudació (UNE-EN 480-4): $\leq 50\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 80\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endureïda. Actua disminuint la capilaritat.

Característiques essencials:

- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): $\leq 50\%$
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): $\leq 60\%$
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 85\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
 - Inici d'adormiment: \geq al del morter de referència + 90 min
 - Final d'adormiment: \leq al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
 - 7 dies: $\geq 80\%$
 - 28 dies: $\geq 90\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$
- Reducció d'aigua: $\geq 5\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.

Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
 - Inici d'adormiment (a 20°C): ≥ 30 min
 - Final d'adormiment (a 5°C): $\leq 60\%$
 - Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
 - 28 dies: $\geq 80\%$
 - 90 dies: \geq que la del formigó d'assaig a 28 dies
 - Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$
- Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: ≤ 90 min
 - 3%: ≤ 30 min



- 4%: ≤ 3 min
- 5%: ≤ 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIUS PER A MORTERS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): \leq valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): $\geq 70\%$ que la del morter testimoni

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): \leq valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:

Additiu que millora la treballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
 - Després d'un pastat normalitzat: $A = 17 \pm 3\%$ en volum
 - Després d'1 h en repòs: $\geq A - 3\%$
 - Després d'un pastat llarg: $\leq A + 5$, $\geq A - 5\%$

Característiques complementàries:

- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): $\geq 8\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
 - Després d'un pastat normalitzat: $A = 17 \pm 3\%$ en volum
 - Després de 28 h en repòs: $\geq 0,70 A\%$
 - Després d'un pastat llarg: $\leq A + 5$, $\geq A - 5\%$

Característiques complementàries:

- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): ≥ 5 N/mm² que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

COLORANT:

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.

Ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

ADDICIONS:

En aplicacions concretes de formigó d'alta resistència fabricat amb ciment tipus CEM I queda permesa l'addició simultània de cendres volants i fum de silici sempre que la quantitat de fum de silici no superi $\leq 10\%$ del pes del ciment i la suma de les addicions (cendres volants+fum de silici) no superin $\leq 20\%$ del pes total del ciment

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, es podran fer servir cendres volants com addició en una quantitat $\leq 20\%$ del pes del ciment, o fum de silici en una quantitat $\leq 10\%$ del pes del ciment

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici ha de superar el 10% del pes de ciment.

Si al formigó s'addicionen cendres volants o fum de silici, s'haurà de fer servir ciment del tipus CEM I

Ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

CENDRES VOLANTS:

Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminós polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelectriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat per precipitació electrostàtica o per captació mecànica.

Les cendres volants s'han de poder utilitzar sempre que es consideri que no han de repercutir a les característiques ni a la durabilitat del formigó, i que no afavoriran la corrosió de les armadures. A més, s'ha d'utilitzar un ciment tipus CEM I (es donen recomanacions a la UNE 83414-EX), i el formigó haurà de disposar d'un certificat de garantia segons l'article 81º de la EHE.

Resultats segons la UNE-EN 450-1:

Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:

- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): $\geq 25\%$
- Contingut de clorurs Cl⁻ (UNE 80-217): $\leq 0,10\%$
- Contingut d'anhidrid sulfúric SO₃ (EN 196-2): $\leq 3,0\%$
- Òxid de calci lliure (UNE-EN 451-1): $\leq 1\%$
- (S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)
- Pèrdua per calcinació (1h de combustió)(EN 196-2): $\leq 5,0\%$

Característiques físiques:



- Finor(% en pes retingut al tamís 0,045 mm)(UNE-EN 451-2): $\leq 40\%$

- Índex d'activitat (EN 196-1):

- A 28 dies: $> 75\%$

- A 90 dies: $> 85\%$

- Expansió pel mètode de les agulles (UNE-EN 196-3): $< 10\text{ mm}$

L'especificació relativa a l'expansió només s'ha de tenir en compte si el contingut d'òxid de calci lliure supera l'1%, sense passar del 2,5 %

Toleràncies:

- Densitat sobre valor mig declari fabricant(UNE 80-122): $\pm 150\text{ kg/m}^3$

- Pèrdua al foc: $+ 2,0\%$

- Finor: $+ 5,0\%$

- Variació de la finor: $\pm 5,0\%$

- Contingut de clorurs: $+ 0,01\%$

- Contingut d'òxid de calci lliure: $+ 0,1\%$

- Contingut SO₃: $+ 0,5\%$

- Estabilitat: $+ 1,0\text{ mm}$

- Índex d'activitat: $- 5,0\%$

FUM DE SILICI:

El fum de fum silici o microsilici és una addició en pols per a formigons projectats, que té per objecte millorar la seva treballabilitat, resistència a mig termini i compacitat. És un subproducte de la reducció de quars de gran puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc, del que s'obté silici i ferrosilici.

La DF pot acceptar la utilització d'un fum de silici que no compleixi els requisits anteriors, sempre i quan quedin garantits els requisits del formigó, tant en fresc com en endurit.

Contingut d'òxid de silici (SiO₂): $\geq 85\%$

Contingut de clorurs Cl⁻ (UNE 80-217): $< 0,10\%$

Pèrdua al foc (UNE-EN 196-2): $< 5\%$

Proporció de partícules inferiors a 1 micra: 90 - 95%

Índex d'activitat (UNE-EN 196-1): $> 100\%$

Tolerància en pes: $\pm 3\%$ del pes o volum

ESCÒRIA GRANULADA:

L'escòria granulada és escòria siderúrgica, que pot utilitzar-se com a granulat fi en la confecció de formigons.

Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE-EN 933-2).

Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.

No ha de contenir sulfurs oxidables.

Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:

- Terrossos d'argila: 1%

- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE 7-244): 0,50

- Compostos de sofre expressats en SO₃- i referits al granulat sec: 2%

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la

Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):

- Amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$

- Amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA:

Reactivitat (PG 3/75): $\alpha > 20$

Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:

- $20 < \alpha \leq 40$: $h < 15\%$

- $40 < \alpha \leq 60$: $h < 20\%$

- $\alpha > 60$: $h < 25\%$

La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen
5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85
0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ADDICIONS



Subministrament: A granel en camions sitja hermètics.

Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ESCÒRIA GRANULADA:

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDITIUS PER A MORTERS:

UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería, definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDITIONS PER A FORMIGONS:

UNE-EN 450-1:2006 Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 13263-1:2006 Humo de sílice para hormigón. Definiciones, requisitos y control de calidad.

ÚS PER A FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a morter per a ram de paleta,

- Productes per a formigó:

- Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori

- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs

- Data d'emissió del certificat

- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

L'entrega d'additiu haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat per el subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del Subministrador

- Número del certificat de marcatge CE

- Número de sèrie del full de subministrament

- Identificació del Peticionari

- Data del lliurament

- Quantitat subministrada

- Designació de l'additiu segons Art. 29.2 de la EHE-08

- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)

- El nom del lot i fàbrica de producció

- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides

- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas

- Instruccions d'ús i precaucions relatives a la seguretat

- Interval d'ús recomanat per el fabricant

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca d'identificació del fabricant



- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 934-2
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'ús i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat per el fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: ZA.3
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant
 - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas
 - Referència a la norma EN 934-3
 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
 - Designació del producte
 - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

A la fulla de subministrament hi ha de constar:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDICIONS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a formigons, morters i pastes:
 - Sistema 1+: Certificació de Conformitat CE

L'entrega d'addicions haurà d'anar acompanyada d'una fulla de subministrament proporcionat per el subministrador, on hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE, per les cendres volants i escòries granulades
- Identificació de la instal·lació de procedència (central tèrmica o alt forn) per a cendres volants
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'addició segons Art. 30 de la EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CENDRES VOLANTS:

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 450-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst



- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 450-1

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN FUM DE SILICI:

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 13263-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 13263-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides. La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocultat (UNE-EN 12350-7).

OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN CENDRES VOLANTS:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:

- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Determinació de la finor de mòlta (UNE-EN 451-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment portland (UNE-EN 450-1)
- Estabilitat de volum (UNE-EN 196-3)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Percentatge d'òxid de calç lliure (UNE-EN 451-1)
- Contingut d'anhidrid sulfúric (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN FUM DE SILICI:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:

- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment portland (UNE-EN 13263-1)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Contingut d'òxid de silici (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN ESCÒRIA GRANULADA:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a la EHE-08 en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:

La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 29º de la EHE.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de la EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:

No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.

El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de la EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS:

Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.

La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 30º de la EHE.



B09 - ADHESIUS

B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0907100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.

S'han considerat els següents tipus:

- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.

Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.

Densitat a 20°C: $\leq 1,24 \text{ g/cm}^3$

Contingut sòlid: Aprox. 70%

Rendiment: 250 - 350 g/m²

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:

Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.

No ha de ser inflamable ni tòxic.

Densitat: $1,01 \text{ g/cm}^3$

Rendiment: Aprox. 200 g/m²

Temperatura de treball: $\geq 5^\circ\text{C}$

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:

Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Densitat a 20°C: $1,5 \text{ g/cm}^3$

Contingut sòlid: 84 - 86

Rendiment: Aprox. 450 g/m²

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:

Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.

Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):

Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): $\geq 30^\circ\text{C}$
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: $> 1 \text{ m}^2/\text{kg}$
- Temperatura d'enduriment: $\geq 15^\circ\text{C}$
- Temps d'aplicació a 20°C: $> 3 \text{ h}$

Resistència química de la pel·lícula seca:

- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: $\leq 1 \text{ min}$

Resistència a la compressió: $> 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció: $> 18 \text{ N/mm}^2$

DE RESINES EPOXI:

Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.

Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcals diluïts.



La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.

Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.

Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.

Extracte sec a 105°C: 75 - 78

Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68

Toleràncies:

- Densitat: $\pm 0,1\%$

- Extracte sec: $\pm 3\%$

- Contingut de cendres: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: $\geq 10^{\circ}\text{C}$
- Solució alcohòlica, poliuretà, PVC, resines epoxi: $5^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B091 - ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0911000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.

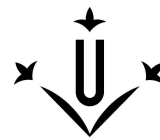
S'han considerat els següents tipus:

- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloroprè
- De resines epoxi bicomponent

ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:

Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.

Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.



Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min

Temps útil de treball: 15 - 30 min

Densitat a 20°C (D): $0,8 \leq D \leq 0,9 \text{ g/cm}^3$

Rendiment: Aprox. 300 g/m²

ADHESIU DE CLOROPRÉ:

Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.

Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.

Contingut de sòlids: 26%

Densitat : 0,83

Resistència a la calor: 160°C

ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT

Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.

La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Temperatura d'inflamació: > 20°C

- Rendiment: > 1 kg/m²

- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C

- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- De cautxú: 5°C - 30°C

- De cloropré: 10°C - 25°C

Temps màxim d'emmagatzematge:

- De cautxú: ≤ 6 mesos a partir de la data de fabricació

- De cloropré: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A - FERRETERIA

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A32500, B0A31000, B0A32000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:



- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanització: $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: $\pm 1 \text{ D}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0A4 - VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A42500, B0A4A400, B0A44000, B0A41200, B0A41000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els següents tipus:

- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

Cementació del vis: $> 0,1 \text{ mm}$

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanització: $\geq 275 \text{ g/m}^2$



Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A5 - CARGOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5AA00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els següents tipus:

- Cargols autoroscants amb volandera

- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

ACABAT CADMIAT:

El seu recobrint ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobrint ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanització: $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A6 - TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A63H00,B0A61500,B0A62F90,B0A61600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS



Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els següents tipus:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.

Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.

El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.

Diàmetre de l'ampolla: 14 mm

Temps d'enduriment segons temperatura ambient:

- > 20°C: 10 min
- 10°C - 20°C : 20 min
- 0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A8 - GRAPES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A81010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces que serveixen per a fixar elements pressionant-los, sense perforar-los.

S'han considerat els següents tipus:

- Grapes per a tubs
- Grapes per a miralls

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'han de subministrar amb els tacs i els visos necessaris per a la seva col·locació a l'obra.

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i el vis han de ser compatibles.



GRAPES PER A TUBS:

Grapa metàl·lica formada per una peça semicircular amb una o dues aletes perforades que permetin el pas del vis de fixació. El diàmetre nominal és el diàmetre exterior del tub a subjectar.

GRAPES PER A MIRALLS:

Grapa metàl·lica d'acer inoxidable o acer cromat amb una aleta mòbil que permet un moviment paral·lel a la paret de fixació, esmorteït per una molla.

Desplaçament de l'aleta: ≥ 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i la grapa en capsos, on han de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC - PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC1410, B0CC2410.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.

- Plaques de guix laminat:

- Plaques de guix laminat tipus A
- Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
- Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)
- Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
- Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
- Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
- Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
- Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)

- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:

- Transformats classe 1
- Transformats classe 2

- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:

- Transformats laminars
- Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):

- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:

- Guix nominal 9,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400 N
- Guix nominal 12,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
- Guix nominal 15,0 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N



- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: $16,8 \times t$ (N)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: $43 \times t$ (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
 - Gruix nominal 12,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
 - Gruix nominal 15,0 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: $24 \times t$ (N)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: $58 \times t$ (N)
- Plaques tipus P:
 - Gruix nominal 9,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
 - Gruix nominal 15,0 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:

- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:

- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:

- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)

- Per a plaques tipus E: ≤ 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)

Resistència tèrmica (UNE-EN 520)

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència a l'impacte

- Aïllament davant del soroll aeri

- Absorció acústica

Toleràncies:

- Amplària:

- Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm

- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm

- Llargària:

- Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm

- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm

- Gruix:

- Plaques tipus P: $\pm 0,6$ mm

- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:

- Gruix nominal < 18 mm: $\pm 0,6$ mm

- Gruix nominal ≥ 18 mm: $\pm 0,4 \times t$ (t =gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)

- Rectitud d'arestes: $< 2,5$ mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)

- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)

- Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm

- Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm

- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:

- Capacitat d'absorció d'aigua superficial: ≤ 180 g/m²

- Capacitat d'absorció d'aigua total:

- Plaques tipus H1: $\leq 5\%$

- Plaques tipus H2: $\leq 10\%$

- Plaques tipus H3: $\leq 25\%$

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:

Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:

- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520

- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163

- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164

- Aïllament de poliuretà rígida (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165

- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166

- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Resistència a la flexió:



- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
 - Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
- Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb $m^2 \cdot K / W$
- Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
- Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
- Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:

- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
 - En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
- Planor (del transformat): ≤ 5 mm

Adherència/cohesió del material aïllant:

- Transformats de classe 1: $> 0,017$ MPa
- Transformats de classe 2: $> 0,003$ MPa

Toleràncies:

- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
 - Grau de protecció (IEC 6133-1)
 - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:

- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones. especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones. Especificaciones y métodos de ensayo.

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:

UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

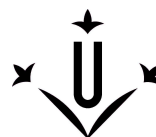
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:

UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:



- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Altres,
- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
 - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Resistència a l'esforç tallant,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Resistència a tallant:
 - Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
 - Referència a la norma europea corresponent:
 - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520
 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
 - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat
- Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
 - La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
 - Referència a la norma europea EN 520
 - Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
 - El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat, si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de processos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i e tiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m² de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Densitat
- Pes per m²
- Conductivitat tèrmica
- Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
- Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
- Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
- Característiques geomètriques



En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques:

- Gruix
- Diferència de llargària entre les arestes
- Angles
- Rectitud d'arestes
- Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega de ls certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN APLACATS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l' entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

BOCH - PLANXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOCH63G0,BOCH8D30.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.

S'han considerat els següents tipus de planxa:

- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.

Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.

Tipus d'acer: S235JR

Toleràncies:

- Amplària de muntatge
 - Amplària nominal ≤ 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
 - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
 - Gruix nominal $\leq 0,8$ mm: $\pm 0,10$ mm
 - Gruix nominal $> 0,8$ mm: $\pm 0,15$ mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT



Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
- Característiques del recobriments, segons UNE 36-130
- Característiques mecàniques:
 - Resistència a la tracció
 - Allargament mínim
 - Duresa Brinell
- Característiques geomètriques:
 - Gruix
 - Llargària
 - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega de ls certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BOCM - PLANXES DE PLOM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOCM1200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa de plom laminat refinat de la primera fusió.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La planxa ha de ser llisa i no ha de tenir defectes de laminat, deformacions ni raspaments.

Llargària: ≤ 5 m

Amplària: ≤ 1 m

Contingut de plom: $\geq 99,97\%$

Densitat: $\geq 11,3$ kg/dm³

Resistència a la tracció: ≥ 10 N/mm²

Toleràncies:

- Llargària: $\pm 1\%$

- Amplària: $\pm (4 \text{ mm} + 0,1 e)$

- Gruix: 10 % gruix nominal

Impureses: Segons UNE 37-201

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sense possibilitat de deformació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT



Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 37201:1989 Plomo. Designación y composición.
UNE 37203:1978 Planchas y láminas de plomo. Definiciones, calidades, medidas y tolerancias

BOCU - TAULERS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOCU24H8.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a formació de solera i empostissats.

S'han considerat els elements següents:

- Post de fusta de pi encadellada, procedent de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles

POST DE FUSTA DE PI ENCADELLADA:

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts ni estelles.

Es poden admetre esquerdes superficials, produïdes per l'assecatge que no afectin les característiques de la fusta.

Les vores del post han d'estar acabades de manera que es puguin encadellar entre ells.

Les cares han de ser planes i amb les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Contingut d'humitat: Aprox. 12%

Diàmetre de nusos vius: $\leq 3,5$ cm

Distància entre nusos de diàmetre màxim: ≥ 50 cm

Toleràncies:

- Llargària nominal: ± 20 mm/m

- Amplària nominal: ± 3 mm

- Gruix: ± 1 mm

- Fletxes: ≤ 5 mm/m, ≤ 10 mm/total

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE POST DE FUSTA DE PI ENCADELLADA:

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POST DE FUSTA O TAULER D'AGLOMERAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i e tiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 1000 m2 d'un mateix tipus de fusta que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:



- Pes específic: UNE-EN 323
- Mòdul d'elasticitat: UNE-EN 319
- Resistència a la flexió : UNE-EN 310
- Humitat del tauler: UNE-EN 322
- Inflament: UNE-EN 317
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares: UNE-EN 319
- Resistència a l'arrencada de cargols: UNE-EN 319

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
 - Gruix
 - Longitud
 - Amplària
 - Rectitud d'arestes
 - Planor
 - Angles

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Control estructural i físic:
 - No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
 - Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
 - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
 - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
- Control geomètric:
 - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
 - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)
--------	--------------------

			< 50	50 a 75	> 75
			Tolerància (mm)		
		T1	±3	±4	+6,-3
		T2	±2	±3	+5,-2
		T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D3 - LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

- Gruix:

		Classe		Gruix nominal (mm)	
			< 50	50 a 75	> 75



Tolerància (mm)				
T1	±3	±4	+6,-3	
T2	±2	±3	+5,-2	
T3	±1,5	±1,5	±1,5	

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D6 - PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D625A0,B0D629A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:



Alçària muntatge	Llargària del puntal					
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m	
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-	
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-	
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-	
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T	
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T	
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T	
5 m	-	-	-	-	0,69 T	

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BOF - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

BOF1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOF1D2A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (faç anes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrotonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):



- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, \geq valor declarat per el fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): \geq valor declarat per el fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): \leq valor declarat per el fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:

- Peces amb $\leq 1,0\%$: A1
- Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): \leq valor declarat per el fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
 - D1: $\leq 10\%$
 - D2: $\leq 5\%$
 - Dm: \leq desviació declarada per el fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
 - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió $\geq 400 \text{ mm}$ i envanets exteriors $< 12 \text{ mm}$ que hagin d'anar revestides amb un lliscat:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
 - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$

Característiques essencials en peces per a us en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: \leq valor declarat per el fabricant

- Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

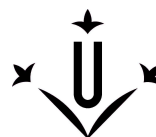
Característiques complementàries:

- Succió immersió $60 \pm 2 \text{ s}$ (UNE-EN 772-11): \leq valor declarat per el fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).



3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrúiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat

- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)

- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)

- Marca del fabricant i lloc d'origen

- Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcatge CE.

- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas

- Referència a la norma EN 771-1

- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, ... i us al que va destinat.

- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i e tiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix la UNE-EN 771-3 i assajades segons la UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obté amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s = \sqrt{\frac{(R_{ci} - R_c)^2}{(n-1)}}$

- R_c: Valor mig de les resistències de les provetes

- R_{ci}: Valor de resistència de cada proveta



- n: Nombre de provetes assajades
- En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble nombre de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural inclou la verificació:
 - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

BOFA - TOTXANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOFA12A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (faç anes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i coccio d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrotonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$
- Calat: $\leq 45\%$
- Alleugerit: $\leq 55\%$
- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:

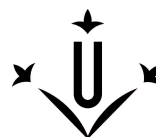
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): ≥ 5 N/mm², \geq valor declarat per el fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): \geq valor declarat per el fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): \leq valor declarat per el fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
 - Peces amb $\leq 1,0\%$: A1
 - Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): \leq valor declarat per el fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
 - D1: $\leq 10\%$



- D2: $\leq 5\%$
- Dm: \leq desviació declarada per el fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)

- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió ≥ 400 mm i envanets exteriors < 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): ≤ 1000 kg/m³

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): ≥ 1000 kg/m³

Característiques essencials en peces per a us en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: \leq valor declarat per el fabricant

- Cara vista (UNE-EN 771-1)

- Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ± 2 s (UNE-EN 772-11): \leq valor declarat per el fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat

- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:



- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
 - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
 - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)

- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcatge CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, ... i us al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i e tiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix la UNE-EN 771-3 i assajades segons la UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s : Desviació típica $(n-1), s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta
- n : Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble nombre de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:

- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

BOFG - RAJOLS CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

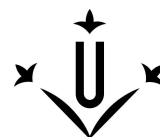
BOFGB172.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestiments, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola de valència (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcel·lànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)



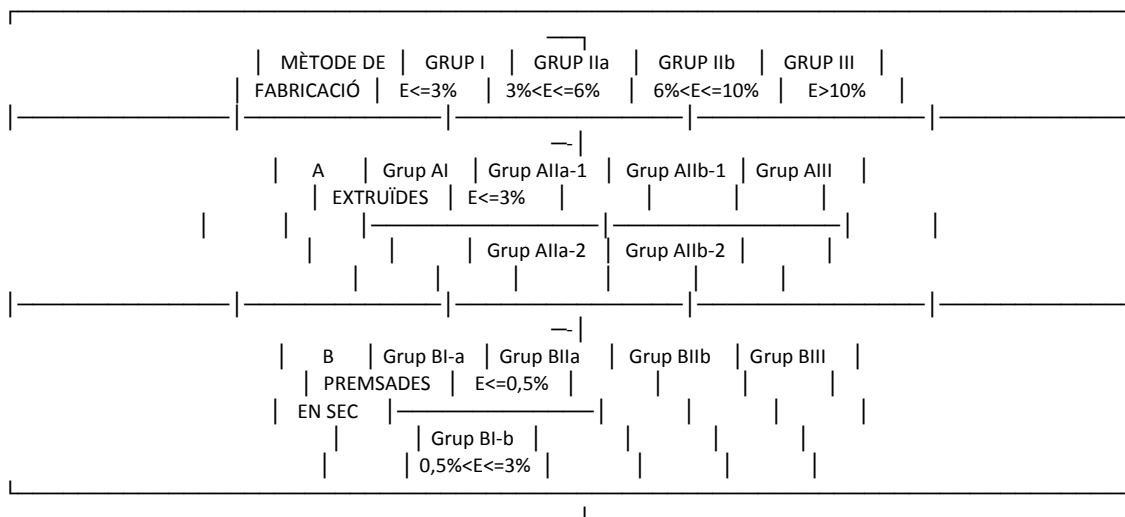
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I ($E \leq 3\%$, baixa absorció d'aigua):
- Grup II ($3\% < E \leq 10\%$, absorció d'aigua mitja)
- Grup III ($E > 10\%$, absorció d'aigua alta)



Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Toleràncies:

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons la UNE_EN ISO 10545-2.

- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: $\pm 2\%$
- Gruix: $\pm 10\%$
 - Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$
 - Planor: $\pm 1,5\%$
 - Ortogonalitat: $\pm 1\%$
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: $\pm 2\%$
- Gruix: $\pm 10\%$
 - Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$
 - Planor: $\pm 1,5\%$
 - Ortogonalitat: $\pm 1\%$
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
 - 15 - 25 peces/m²: $\pm 0,6\%$
 - 26 - 45 peces/m²: $\pm 0,75\%$
 - 46 - 115 peces/m²: $\pm 1\%$
 - Gruix:
 - 15 - 45 peces/m²: $\pm 5\%$
 - 46 - 400 peces/m²: $\pm 10\%$
 - Rectitud de costats:
 - 15 - 115 peces/m²: $\pm 5\%$
 - 116 - 400 peces/m²: $\pm 0,75\%$
 - Planor:
 - 15 - 115 peces/m²: $\pm 0,5\%$
 - 116 - 400 peces/m²: $\pm 1\%$
 - Ortogonalitat:
 - 15 - 115 peces/m²: $\pm 0,6\%$
 - 116 - 400 peces/m²: $\pm 1\%$
- Grup BIII
 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
 - Costat ≤ 12 cm: $\pm 0,75\%$
 - Costat > 12 cm: $\pm 0,5\%$
 - Gruix:



- 46 - 400 peces/m²: $\pm 0,5$ mm
- 16 - 45 peces/m²: $\pm 0,6$ mm
- ≤ 15 peces/m²: $\pm 0,7$ mm
- Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$
- Planor: $+ 0,5\%$, $- 0,3\%$
- Ortogonalitat: $\pm 0,5\%$

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons la UNE-EN ISO 10545-2.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:

Característiques essencials:

- Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
 - Grup AI-a: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1300N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N
 - Grup AI-b: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1100N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N
 - Grup AII-a1: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 950N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N
 - Grup AII-a2: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 800N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N
 - Grup AII-b1: ≥ 900 N
 - Grup AII-b2: ≥ 750 N
 - Grup AIII: ≥ 600 N
- Grup BI-a: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1300 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 700N
- Grup BI-b: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1100 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 700N
- Grup BII-a: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1100 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N
- Grup BII-b: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 800 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 500N
- Grup BIII: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 600 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:

Característiques essencials:

- Reacció al foc: A1
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

Característiques essencials:

- Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:

Característiques essencials:

- Reacció al foc: A1
- Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament ≥ 3000 N. UNE-EN ISO 10545-4):
 - Grup AI-a: ≥ 28 N/mm²
 - Grup AI-b: ≥ 23 N/mm²
 - Grup AII-a1: ≥ 20 N/mm²
 - Grup AII-a2: ≥ 13 N/mm²
 - Grup AII-b1: $\geq 17,5$ N/mm²
 - Grup AII-b2: ≥ 9 N/mm²
 - Grup AIII: ≥ 8 N/mm²
 - Grup BI-a: ≥ 35 N/mm²
 - Grup BI-b: ≥ 30 N/mm²
 - Grup BII-a: ≥ 22 N/mm²
 - Grup BII-b: ≥ 18 N/mm²
 - Grup BIII: Si gruix $\geq 7,5$ mm mínim ≥ 12 N/mm², i si gruix $< 7,5$ mm mínim 15 N/mm²
- Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN 12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:

Característiques essencials:

- Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ



CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:

- Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:

- Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:

- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no modular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i e tiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

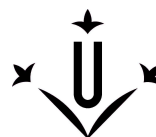
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m² de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
- adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
 - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
 - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
 - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
 - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
 - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
 - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
 - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
 - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
 - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
 - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)



En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER REVESTIMENTS:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega de ls certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m² de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Aspecte
- Absorció d'aigua
- Resistència a la flexió
- Duresa superficial
- Dilatació tèrmica
- Resistència a les taques
- Resistència als productes domèstics de neteja
- Llargària
- Amplària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor
- Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

BOFH - RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOFH6183,BOFH3182.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestiments, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola de valència (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcel·lànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

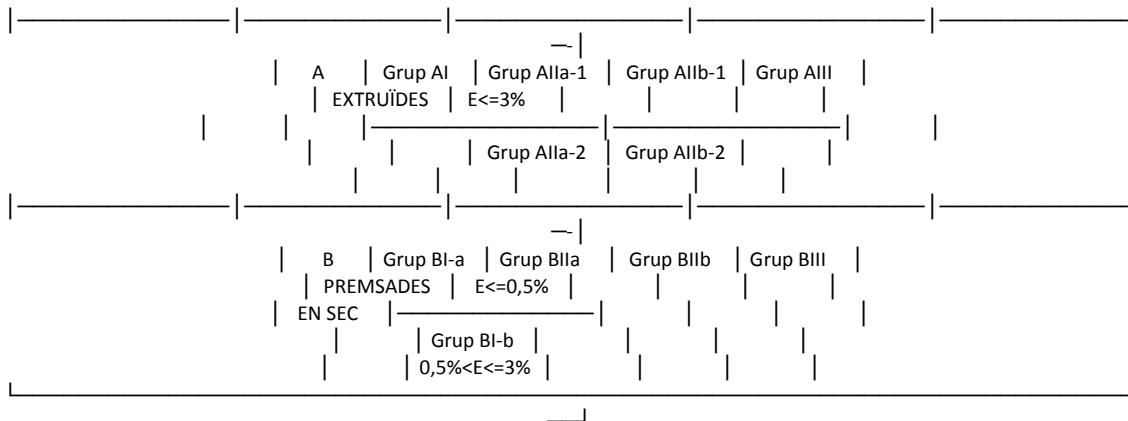
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua):
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I	GRUP IIa	GRUP IIb	GRUP III
	E<=3%	3%<E<=6%	6%<E<=10%	E>10%



Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Toleràncies:

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons la UNE-EN ISO 10545-2.

- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: $\pm 2\%$
- Gruix: $\pm 10\%$
 - Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$
 - Planor: $\pm 1,5\%$
 - Ortogonalitat: $\pm 1\%$
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: $\pm 2\%$
- Gruix: $\pm 10\%$
 - Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$
 - Planor: $\pm 1,5\%$
 - Ortogonalitat: $\pm 1\%$
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
 - 15 - 25 peces/m²: $\pm 0,6\%$
 - 26 - 45 peces/m²: $\pm 0,75\%$
 - 46 - 115 peces/m²: $\pm 1\%$
 - Gruix:
 - 15 - 45 peces/m²: $\pm 5\%$
 - 46 - 400 peces/m²: $\pm 10\%$
 - Rectitud de costats:
 - 15 - 115 peces/m²: $\pm 5\%$
 - 116 - 400 peces/m²: $\pm 0,75\%$
 - Planor:
 - 15 - 115 peces/m²: $\pm 0,5\%$
 - 116 - 400 peces/m²: $\pm 1\%$
 - Ortogonalitat:
 - 15 - 115 peces/m²: $\pm 0,6\%$
 - 116 - 400 peces/m²: $\pm 1\%$
- Grup BIII
 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
 - Costat ≤ 12 cm: $\pm 0,75\%$
 - Costat > 12 cm: $\pm 0,5\%$
 - Gruix:
 - 46 - 400 peces/m²: $\pm 0,5$ mm
 - 16 - 45 peces/m²: $\pm 0,6$ mm
 - ≤ 15 peces/m²: $\pm 0,7$ mm
 - Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$
 - Planor: $+ 0,5\%$, $- 0,3\%$
 - Ortogonalitat: $\pm 0,5\%$

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons la UNE-EN ISO 10545-2.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:

Característiques essencials:

- Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
 - Grup AI-a: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1300N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N
 - Grup AI-b: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1100N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N
 - Grup AII-a1: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 950N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N



- Grup All-a2: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 800N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N
- Grup All-b1: ≥ 900 N
- Grup All-b2: ≥ 750 N
- Grup All: ≥ 600 N
- Grup BI-a: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1300 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 700N
- Grup BI-b: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1100 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 700N
- Grup BII-a: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1100 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N
- Grup BII-b: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 800 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 500N
- Grup BIII: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 600 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:

Característiques essencials:

- Reacció al foc: A1
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

Característiques essencials:

- Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:

Característiques essencials:

- Reacció al foc: A1
- Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament ≥ 3000 N. UNE-EN ISO 10545-4):
 - Grup AI-a: ≥ 28 N/mm²
 - Grup AI-b: ≥ 23 N/mm²
 - Grup AII-a1: ≥ 20 N/mm²
 - Grup AII-a2: ≥ 13 N/mm²
 - Grup AII-b1: $\geq 17,5$ N/mm²
 - Grup AII-b2: ≥ 9 N/mm²
 - Grup AIII: ≥ 8 N/mm²
 - Grup BI-a: ≥ 35 N/mm²
 - Grup BI-b: ≥ 30 N/mm²
 - Grup BII-a: ≥ 22 N/mm²
 - Grup BII-b: ≥ 18 N/mm²
 - Grup BIII: Si gruix $\geq 7,5$ mm mínim ≥ 12 N/mm², i si gruix $< 7,5$ mm mínim 15N/mm²
- Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN 12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:

Característiques essencials:

- Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
- Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant



- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:

- Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d' anar marcades amb:

- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no modular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d' acompanyar per la següent informació:

- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d' un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrorèmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i e tiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s' ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
- adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
 - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
 - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
 - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
 - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
 - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
 - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
 - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
 - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
 - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
 - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER REVESTIMENTS:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega de ls certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s' ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m² de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:



- Aspecte
- Absorció d'aigua
- Resistència a la flexió
- Duresa superficial
- Dilatació tèrmica
- Resistència a les taques
- Resistència als productes domèstics de neteja
- Llargària
- Amplària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor
- Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

BOFJ - PECES ESPECIALS DE CERÀMICA I GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOFJ3QQ3.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles amb formes especials.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola roma o doble rom
- Rajola amb trencaigües sencill o doble
- Rajoles amb cantells en escaire
- Peces de mitja canya, en forma d'escòcia, cantoneres, raconeres, motllures, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Ceràmica natural
- Ceràmica esmaltada
- Ceràmica vidriada
- Gres extruït sense esmaltar
- Gres extruït esmaltat

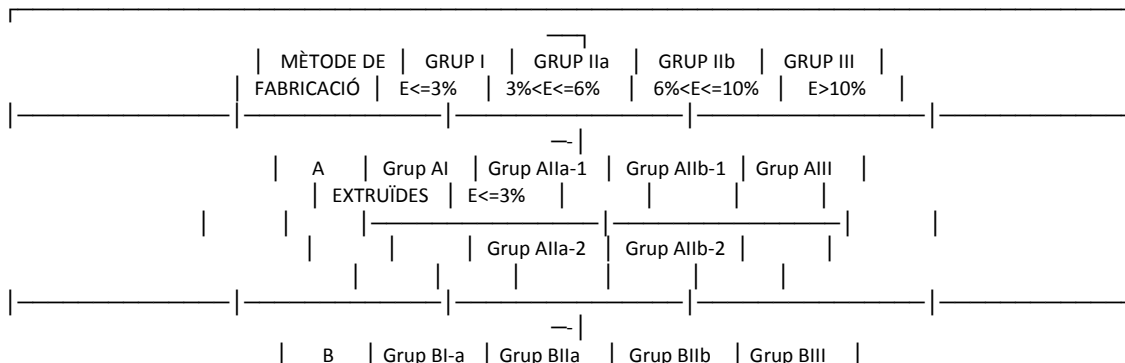
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

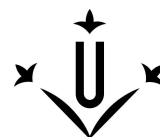
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I ($E \leq 3\%$, baixa absorció d'aigua):
- Grup II ($3\% < E \leq 10\%$, absorció d'aigua mitja)
- Grup III ($E > 10\%$, absorció d'aigua alta)





	PREMSADES	$E \leq 0,5\%$							
EN SEC									
		Grup BI-b							
		$0,5\% < E \leq 3\%$							

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials. Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i e tiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m² de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
- adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
 - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
 - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
 - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
 - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
 - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
 - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
 - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
 - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
 - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:



- coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER REVESTIMENTS:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega de ls certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m² de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Aspecte
- Absorció d'aigua
- Resistència a la flexió
- Duresa superficial
- Dilatació tèrmica
- Resistència a les taques
- Resistència als productes domèstics de neteja
- Llargària
- Amplària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor
- Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

BOG - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

BOGA - PEDRA ARTIFICIAL I ELEMENTS ESPECIALS DE PEDRA ARTIFICIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOGAA4N0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada d'aspecte semblant a la pedra natural, obtinguda per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment, granulats seleccionats i, eventualment, additius i/o colorants.

S'han considerat els següents tipus de peces:

- Placa plana
- Peça de coronament de paret amb 1 o 2 trencaaigües, o amb cantells en escaire
- Peça amb trencaaigües
- Peça amb els cantells en escaire
- Peça en L

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Llís
- Abuixardat
- Rentat a l'àcid
- Polit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la cara plana i les arestes rectes.

No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.

L'acabat superficial, polit, abrillantat, abuixardat, etc. ha d'estar fet a fàbrica, i no ha de presentar defectes superficials (taques, escantonaments, esquerdes, etc.).

Les armadures de reforç no s'han de veure en cap de les cares.



Toleràncies:

- Dimensions: ± 4 mm
- Fletxa de les arestes: $\pm 0,1\%$
- Planor: ± 2 mm
- Balcaments: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, les dades següents:

- Absorció d'aigua
- Geladicitat
- Propietats higròtermiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i e tiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Absorció d'aigua
- Gelabilitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373

- Dimensions
- Balcaments
- Gruix
- Diferència de llargària entre les arestes
- Angles
- Rectitud d'arestes
- Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega de ls certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B445 - MATERIALS PER A LA RENOVACIÓ I REFORÇAMENT DE SOSTRES



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4454220.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils telescòpic d'acer amb connectors, per a usos estructurals, tallats a mida, i treballats i/o muntats a taller, si es el cas.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils tubulars quadrats conformats en fred, d'acer A 410B (UNE 36080); St 42-3 (DIN 17100), A 360B (UNE 36080); St 37-3 (DIN 17100).

S'ha considerat els tipus de recolzament i fixació:

- Amb cargols

S'ha considerat el tipus d'unió amb l'element a reforçar:

- Amb connectors de la biga de reforç soldats

- Amb connectors del nervi a reforçar ancorats amb resina epoxi

S'han considerat els acabats de protecció següents:

- Perfil estructurals de reforç, galvanitzat en calent per immersió en bany de zinc fos.

- Cargols de fixació i postensió, recubriments de cinc bicromatats.

- Connectors, tractament de recuit.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de la norma de condicions tècniques de subministrament corresponent.

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT. El subministrador ha de confeccionar els corresponents plans de taller a partir de la DT del projecte, i aquests els ha d'aprovar la DF.

Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.

PERFILS TELESCÒPICS TREBALLATS A TALLER, AMB SOLDADURA URA DE CONNECTORS I MECANITZACIÓ DE CARGOLS:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Metall-lic per arc amb elèctrode recobert (per arc manual)

- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa

- Per arc submergit amb fil/filferro

- Per arc submergit amb rodó/elèctrode nu

- Per arc amb gas inert

- Per arc amb gas actiu

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert

- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert

- Per arc d'espàrrecs

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons la UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.



Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxicall automàtic. S'admet l'oxicall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

MECANITZACIÓ DE CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats amb característiques mecàniques d'acord amb la UNE-EN ISO 898-1.

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals que els siguin d'aplicació.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca

- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes enduredes i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxicall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de control del parell torsor

- Mètode del gir de femella

- Mètode de l'indicador directe de tensió

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxicall automàtic. S'admet l'oxicall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

PERFELS GALVANITZATS:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.



Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44ZB052.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JR C, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059



- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Metàl·lic per arc amb elèctrode recobert (per arc manual)
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb rodó/elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc d'espàrrecs

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons la UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxicall automàtic. S'admet l'oxicall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats amb característiques mecàniques d'acord amb la UNE-EN ISO 898-1.

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals que els siguin d'aplicació.



La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca

- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes enduredes i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de control del parell torsor

- Mètode del gir de femella

- Mètode de l'indicador directe de tensió

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.



Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
 - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
- Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUIITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqi la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
 - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació
 - El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
 - El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
 - Referència a la norma EN 10025-1
 - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
 - Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
 - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de disseny



- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció

- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i e tiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
 - Sèrie lleugera: $e \leq 16$ mm
 - Sèrie mitja: $16 \text{ mm} \leq e \leq 40$ mm
 - Sèrie pesada: $e > 40$ mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot, es realitzaran els següents assaigs:
 - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
 - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
 - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
 - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
 - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
 - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
 - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
 - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
 - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobrint (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2).

Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.

- Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres pels assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres pels assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts en les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts en l'annex A de la UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També són d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal > 12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal ≤ 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.



Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els paràmetres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot compleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no compleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no compleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B5 - MATERIALS PER A COBERTES

B52 - MATERIALS PER A TEULADES

B522 - TEULES DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B52213M0, B52213N0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Teula de ceràmica, obtinguda per un procés d'emmotllament, d'extrusió o de premsat, assecatge i cuïta d'una pasta argilosa.

S'han considerat els tipus següents:

- Teula àrab d'elaboració mecànica
- Teula àrab manual
- Teula plana
- Teula romana
- Lloseta de ceràmica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de teula, la seva forma, dimensions i color, han de correspondre a les especificacions de la DT.

El fabricant ha de garantir les característiques estructurals, geomètriques, físiques i mecàniques de les teules i la seva compatibilitat amb el sistema de col·locació previst, d'acord amb la norma UNE-EN 1304.

No han de tenir defectes que impedeixin la col·locació adequada, ni defectes estructurals, com ara trencaments, ampolles, cràters, escrotonaments, fissures estructurals o superficials ni pèrdua del taló.

La teula d'elaboració mecànica, ha de tenir una textura llisa i uniforme a tota la superfície. En trencar-la, la fractura ha de ser uniforme i de gra fi.

Excepte les teules flamejades, envellides o destonificades, la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

Teula gresificada, esmaltada o vidriada no ha de tenir esquerdes ni porus a la superfície.

La teula romana ha de tenir un forat fet o insinuat, la teula plana dos.

Hi ha dues categories d'impermeabilitat d'acord amb l'assaig UNE-EN 539-1:

- Categoria 1:
 - Factor d'impermeabilitat mitjà: $\leq 0,5 \text{ cm}^3/\text{cm}^2$
 - Coeficient d'impermeabilitat mitjà $\leq 0,8$
- Categoria 2:
 - Factor d'impermeabilitat mitjà: $\leq 0,8 \text{ cm}^3/\text{cm}^2$
 - Coeficient d'impermeabilitat mitjà $\leq 0,925$

Les teules amb impermeabilitat de categoria 2, només es poden d'utilitzar per a fer cobertes sobre un sostre estanc a l'aigua. Per altres situacions les teules i els accessoris han de ser de categoria 1, segons assaig EN 539-1.

Resistència a flexió: no han de trencar-se als sotmetre la peça a les diferents càrregues, d'acord amb l'assaig descrit en UNE-EN 538:

- Teules planes sense ancoratge: 600N
- Teules planes amb ancoratge: 900N
- Teules corbes: 1000N
- Altres tipus de teules: 1200N

Resistència a les gelades d'acord amb assaig descrit en EN-539-2

Les teules per utilitzar a la zona d'Espanya, França, Grècia i Portugal, han de passar amb èxit l'assaig de gelabilitat pel mètode C segons EN- 539-2.

Les teules esmaltades o colorejades en superfície no han d'experimentar variació sensible de color al ser sotmeses a un assaig de cocció a forn elèctric a 600°C durant 2 h.

En el procés d'elaboració de la teula gresificada, la pasta argilosa s'ha revestit d'una capa d'argila que durant la cuïta (aprox. 1050°C) arriba gairebé al punt de fusió.



En el procés d'elaboració de la teula vidriada, la peça s'ha sotmès a un tractament de vitrificació.

Resistència a l'impacte (bola d'acer de 200 g des de 25 cm, UNE-EN 1304): No s'ha de trencar ni escrostonar.

Fissures i esquerdes (UNE-EN 1304): Nul·les

Exfoliacions i laminacions (UNE-EN 1304): Nul·les

Nombre d'escrostonaments (UNE 67039):

- En cara vista: Cap de dimensió mitjana > 15 mm

- En tota la peça: $\leq 3/\text{dm}^2$ de dimensió mitjana $> 7\text{mm}$ i $\leq 15\text{mm}$

Diàmetre dels forats per a clavar-les: $\geq 0,3\text{ cm}$

Separació dels forats al cantell: $\geq 2,5\text{ cm}$

El fabricant ha de garantir que el material subministrat compleix els valors declarats, en el seu cas, per les propietats de la designació.

Toleràncies:

- Regularitat de forma d'acord amb EN-1024

- Guixament de teules planes:

- longitud total $> 300\text{mm}$: $\geq 1,5\%$

- longitud total $\leq 300\text{mm}$: $\leq 2,0\%$

- Uniformitat del perfil transversal de les teules corbes amidant l'amplada de les parts estreta i ampla de la teula. La diferència entre aquests valors ha de ser $< 15\text{mm}$.

- Rectitud (control de fletxa) d'acord amb EN-1024

- Dimensions de la peça $\pm 2,0\%$ dels valors declarats pel fabricant (EN-1024)

Planor: $\pm 2,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrant: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1304:2006 Tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida. Definiciones y especificaciones de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Com a mínim el 50% de les teules ha de portar una marca indeleble i llegible amb la següent informació:

- Nom del fabricant i tipus de producte

- País d'origen

- Any i mes de producció

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

-Per a usos sotmesos a reglamentació sobre la reacció al foc de classe A1 a F;

-Per a usos sotmesos a reglamentació de comportament al foc exterior per a productes assajats;

-Per a usos sotmesos a reglamentació de substàncies perilloses.

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzats per laboratori notificat.

-Per a usos sotmesos a reglamentació sobre la reacció al foc de classe A1 que es considera que compleixen sense necessitat d'assaig;

-Per a usos sotmesos a reglamentació de comportament al foc exterior per la classe que es considera que compleixen sense necessitat d'assaig;

-Per a altres usos no especificats anteriorment,

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

El símbol de marcatge CE a d'estampar-se conforme la Directiva 93/68/CEE i ha de mostrar-se en l'embalatge, i/o documentació comercial i a d'anar acompanyat de la següent informació:

- Nom, marca comercial o subministrador del fabricant;

- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;

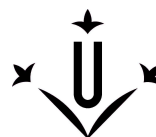
- Referència a la norma UNE-EN 1304;

- Tipus de producte;

- Informació de les característiques essencials:

- Resistència mecànica

- Comportament al foc exterior



- Reacció al foc
- Impermeabilitat a l'aigua
- Dimensions i toleràncies dimensionals
- Durabilitat (gel/desgel)
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 10.000 unitats que arribin a l'obra s'han de demanar al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, i s'han de realitzar els assaigs següents:

- Defectes estructurals:
 - Fissures i clivelles (25 peces)
 - Exfoliacions i laminacions (25 peces)
 - Escrostonament (6 peces)
- Defectes físics (sobre 6 peces de cada lot):
 - Resistència a la flexió (UNE EN 538)
 - Resistència a l'impacte (UNE EN1304)
 - Permeabilitat (UNE EN 539-1)
 - Resistència a la gelada (UNE EN 539-2)
 - Inclusions calcàries (UNE 67039 EXP)
- Defectes geomètrics (sobre 25 peces de cada lot):
 - Tolerància dimensional (UNE EN 1304-2006)
 - Deformacions

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega de ls certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B55 - CLARABOIES

B553 - CLARABOIES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5531192.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat format per un component transparent o translúcid, per al tancament de forats en cobertes amb o sense sòcol prefabricat.

S'han considerat els tipus següents:

- Claraboia fixa d'una o dues làmines de metacrilat
- Claraboia fixa amb làmina cel·lular de metacrilat
- Claraboia practicable d'una làmina cel·lular de metacrilat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser estanca.

No han de tenir cap defecte que afecti la qualitat o el funcionament de la claraboia.

Per a les que son amb sòcol, les fixacions entre la cúpula i el sòcol han de portar incorporades bandes o volanderes elàstiques de gruix ≥ 5 mm.

Alçària de la claraboia: ≥ 10 cm

Alçària del sòcol: ≥ 15 cm

Transmissió de la llum:

Component de la claraboia				
		Una o dues làmines de metacrilat		Una làmina cel·lular de metacrilat
		Color òpal	$\geq 50\%$	$\geq 30\%$
		Color gel	$\geq 80\%$	$\geq 50\%$
		Transparent	$\geq 90\%$	$\geq 85\%$

Índex de refracció ND 20 (DIN 53491 06.55): $\leq 1,492$

Pes específic: 11,8 – 11,9 kN/m³

Resistència a l'impacte (DIN 53453 05.75): ≥ 2 cm N/mm²

Duresa Brinell 5/50/10 (DIN 53456): ≥ 200 N/mm²

Calor específica: $\geq 1465 \text{ J/kg K}$
Temperatura d'estovament (DIN 57302):
- Claraboia circular: $\geq 115^\circ\text{C}$
- Claraboia quadrada o rectangular: $\geq 80^\circ\text{C}$
Característiques mecàniques:

	Component de la claraboia		
	Una o dues làmines de metacrilat	Una làmina cel·lular de metacrilat	
	Resistència a la tracció (DIN 53455) (N/mm2)		
	A - 90°C	-	>= 110
	A - 40°C	>= 95	-
	A + 20°C	>= 80	>= 80
	A + 70°C	>= 35	>= 40
	Resistència a la flexió (DIN 53452) (N/mm2)	>= 110	>= 135
	Resistència a la compressió (DIN 53454) (N/mm2)	>= 100	>= 140
	Mòdul d'elasticitat (DIN 53371) (N/mm2)	>= 3000	>= 3300

Toleràncies:

- Sobre les dimensions nominals: $\pm 0,5 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sobre superfícies planes i anivellades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada claraboia i a cada albarà de lliurament hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i d'altres característiques de subministrament

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U (W/m²K)
- Factor solar

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: F:
 - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre resistència al foc,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc, sobre comportament al foc exterior, sobre resistència al foc ni sobre substàncies perilloses,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. *** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: qualsevol,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
 - Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus



- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Certificació de Conformitat CE

Un cop assolida la conformitat segons els requisits establerts a l'annex, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat que autoritzi al fabricant a fixar el marcatge (només per productes sota el sistema 1). A més el fabricant ha d'elaborar, presentar i conservar una declaració de conformitat que l'autoritza a estampar el marcatge CE. En el punt ZA.2.2 de l'annex ZA de la UNE EN 1873 especifica que ha d'incloure la declaració i el certificat segons el sistema d'avaluació que correspongui.

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Codi d'identificació del organisme de certificació (només per productes amb sistema de verificació 1)

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- Numero del certificat de conformitat CE (només per productes amb sistema 1)

- Referència a la norma europea EN 1873

- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)

- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:

- Resistència a càrrega ascendent (no s'aplica a lluernaris sense vora)

- Resistència a càrrega descendent (no s'aplica a lluernaris sense vora)

- Reacció al foc

- Comportament front al foc (no s'aplica a lluernaris sense vora)

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Abans de començar l'obra o si varia el subministrament, s'han de demanar al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat (En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, s'han de realitzar aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista):

- Transmissió de la llum

- Índex de refracció (DIN 53491 06.55)

- Pes específic

- Duresa Brinell (DIN 53456)

- Calor específica

- Temperatura d'estovament (DIN 57302)

- Resistència a la tracció (DIN 53455 08.81)

- Resistència a la flexió (DIN 53452 04.77)

- Resistència a la compressió

- Resistència a l'impacte (DIN 53453 05.75)

- Mòdul d'elasticitat (DIN 53371)

- S'han de comprovar les característiques geomètriques sobre 5 claraboies de cada partida que arribi a l'obra.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

En cas de disposar de marcatge CE s'ha de fer seguint el sistema de verificació que correspongui, segons el seu ús i el nivell o classe corresponent, tal com consta en l'annex ZA de la UNE-EN 14509.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega de ls certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B55Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CLARABOIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B55ZAR69.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a l'execució i el funcionament de claraboies.

S'han considerat els elements següents:

- Comandament per a l'obertura de claraboia d'accionament manual, telescòpic o automàtic

- Conjunt de perfils de fusta de pi roig que formen l'estructura del bastiment per a fixació de claraboies.

COMANDAMENT:

Ha de ser de mida reduïda, de fàcil col·locació i adaptable a la claraboia.

No ha de tenir defectes per tal que el recorregut sigui progressiu i sense moviments bruscs.

En el comandament d'accionament manual, el recorregut de la tija ha de ser graduable i ha de permetre fixar-la a diferents punts.



En el comandament d'accionament telescòpic o automàtic, el recorregut de la tija ha de ser progressiu fins a la fi.

BASTIMENT DE FUSTA:

Els perfils no han de tenir nusos morts.

S'admeten les esquerdes superficials produïdes per la dessecació.

S'admeten fongs blaus.

La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Ha d'anar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

La permeabilitat a l'aire, mesurada amb una sobrepressió de 100 Pa, ha de tenir uns valors inferiors als especificats en l'apartat 2.3 del DB HE 1.

Llargària de les esquerdes degudes a l'assecatge: $\leq 5\%$

Superfície amb fongs blaus: $\leq 20\%$

Resistència a la compressió de la fusta: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió de la fusta: $\geq 42 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant de la fusta: $\geq 4,5 \text{ N/mm}^2$

Densitat seca: $0,45 - 0,80 \text{ kg/dm}^3$

Densitat verda: $0,57 - 0,90 \text{ kg/dm}^3$

Duresa mitja a la secció tangencial: $\geq 1,3$

Toleràncies:

- Llargària: $\pm 1 \text{ mm}$

- Amplària: $\pm 1 \text{ mm}$

- Secció del perfil: $\pm 2,5\%$

- Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$

- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$

- Angles: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

COMANDAMENT:

Subministrament: Empaquetat. Ha de portar la marca del fabricant i les instruccions de muntatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

BASTIMENT:

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar la seva forma.

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U ($\text{W/m}^2\text{K}$)

- Absorptivitat

- Permeabilitat a l'aire

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5Z3 - MATERIALS PER A ENTRAMATS I ENLLATATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5Z33100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a formació d'entramats i enllatats per a suport d'elements de cubrició.

S'han considerat els elements següents de fusta de diferents procedències (pi, castanyer, pi roig o melis).

- Llistó

- Cabiró

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de provenir de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts ni estelles.

Es poden admetre esquerdes superficials, produïdes per l'assecatge que no afectin les característiques de la fusta.



Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Contingut d'humitat: Aprox. 12%

Diàmetre dels nusos vius:

- Pi o melis: ≤ 15 mm

- Castanyer: ≤ 5 mm

Distància entre nusos de diàmetre màxim: ≥ 50 cm

Toleràncies:

- Amplària nominal:

- Llistó: ± 1 mm

- Cabiró: ± 2 mm

- Gruix nominal:

- Llistó: ± 1 mm

- Cabiró: ± 2 mm

- Llargària nominal: ± 20 mm/m (no acumulatiu)

- Fletxes: ≤ 5 mm/m, ≤ 10 mm/total

- Perpendicularitat dels angles: $\pm 15^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZJLNO.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.

S'han considerat els elements següents:

- Tub d'acer galvanitzat en calent de diàmetre 50 mm, amb platina d'acer galvanitzat per ancoratge

- Paper Kraft de primera, per a independitzar els envans de sostremort de la solera de coberta

- Ancoratge d'acer galvanitzat per a unions d'envans de sostremort amb la solera o per a fixació de taulonet de suport de carener

- Peça de suport per a bonera de paret, formada amb planxa d'acer galvanitzat obtinguda a per laminat en fred i sotmesa a un procés continu de galvanitzat en calent, amb un forat de 105x105 mm

- Peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, composta per un tub soldat a una base de 40x40 cm

- Tub d'acer galvanitzat en calent per a pas de conductes, format amb planxa d'acer de 0,8 mm de gruix, soldat a una platina d'acer galvanitzat per a ancoratge

- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma

- Suport i ventilació de carener amb perfil perforat de zinc i vessant de planxa de plom plisat

- Ganxo d'acer inoxidable per a fixació de teula

- Reixa circular de ventilació de planxa desplegada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix soldada a una volandera formada per un rodó d'acer galvanitzat

PEÇA DE PLANXA:

El forat de la peça de suport per a bo nera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

No ha d'estar en contacte amb productes químics de $\text{pH} < 6$ i $\text{pH} > 12,5$.

Puresa del zinc (% en pes): $\geq 98,5$



PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: $+ 3\%$, $- 0\%$
- Gruix: $\pm 0,1$ mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:

Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.

Gruix del tub: $\geq 0,6$ mm

Gruix de la platina: ≥ 1 mm

Protecció de la galvanització (Sendzimir): ≥ 400 g/m²

ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:

L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.

Protecció de la galvanització (Sendzimir): ≥ 275 g/m²

PAPER KRAFT:

Ha de tenir la dimensió suficient per a cobrir tota la superfície d'unió entre l'envà i la solera.

Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m²

Contingut d'humitat (UNE 57-005): 7,5%

Índex de porositat (UNE 57-029): ≥ 3

Absorció d'aigua (UNE 57-027): ≤ 35 g/m²

Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033): ≥ 110

Toleràncies:

- Gramatge: $\pm 4\%$
- Contingut d'humitat: $\pm 1\%$
- Resistència a l'esqueixament: $- 15\%$

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.

L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.

Protecció de la galvanització (Sendzimir): ≥ 275 g/m²

Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	≥ 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	≥ 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	≥ 10 goma
Clau: Plom	-	≥ 20 exterior	≥ 2
Clau: Pàstic	-	≥ 15 exterior	≥ 5

SUPORT I VENTILACIÓ DE CARENER AMB PERFIL PERFORAT DE ZINC:

El perfil de zinc ha de portar, a la seva part superior, orificis de ventilació uniformement distribuïts.

Ha de portar una vessant de plom plisat per a garantir la seva adaptació al perfil de coberta.

El perfil no ha de tenir deformacions ni balçament que impedeixin el correcte recolçament sobre l'element de suport.

Amplària de la vessant de plom: 120 mm

Secció de la ventilació: ≥ 100 cm²/m

GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A TEULA:

La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui suportar la teula i per l'altre fixar-se al suport.

Ha de portar dos orificis en un dels extrems per a la seva fixació al suport.

Ha de presentar una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.

REIXA CIRCULAR PER A VENTILACIÓ:

La planxa ha de portar els orificis de ventilació uniformement distribuïts.

El rodó que fa de bastiment, ha de tenir orificis per a la seva fixació al suport.

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 1\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:

Subministrament: Empaquetades.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

PAPER KRAFT:

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.



3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

PAPER KRAFT, PEÇA PER A SUPORT I VENTIL·LACIÓ O GANXO D'ACER INOXIDABLE:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISIÒRIES

B61 - MATERIALS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

B61Z - MATERIALS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B61Z3511.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a col·laborar en l'execució de parets i envans d'obra de fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Connector fet amb filferro d'acer inoxidable per a traves de parets en forma de doble triangle o amb forma de Z o L amb dues volanderes de plàstic una per a trencaigües i l'altra per a fixació de plaques aïllants
- Connector fet amb rodó d'acer galvanitzat de 6 mm de diàmetre amb forma de Z, per a traves de parets
- Perfil en forma d'U de PVC rígid per a bastiments de parets de vidre emmotllat
- Perfil de PVC rígid per a junts de de parets de vidre emmotllat
- Ancoratge de tancament primari amb platina d'acer treballada a taller amb un o dos plecs
- Ancoratge de tancament primari amb platina d'acer galvanitzat treballada a taller amb un plec per a traves de parets

CONNECTOR PER A TRAVA DE PARETS:

El fabricant ha de declarar el gruix mínim de la junta de morter per a cada tipus de clau.

El producte ha d'estar dissenyat per evitar vores tallants i punxegudes o bé portar instruccions per a la seva manipulació.

Toleràncies:

- Llargària : $\pm 2,5$ mm

CONNECTOR DE DOBLE TRIANGLE:

Ha de tenir un trenat central amb un gir complet, com a mínim.

Radis de curvatura: ≥ 13 mm

Llargària del trenat central: ≥ 35 mm

CONNECTOR PER A TRAVES DE PARETS EN FORMA DE Z O L:

Els plecs han de tenir un radi de curvatura suficient per no produir esquerdes ni fissures.

Els plecs han de quedar a escaire.

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

PERFIL DE PVC RÍGID:

Ha de tenir un color uniforme, sense rebaves ni fissures.

Gruix:

- Perfil per a bastiment: 5 mm
- Perfil per a junts: 2 mm

ANCORATGE DE PLATINA D'ACER:

Els plecs han de tenir un radi de curvatura suficient per no produir esquerdes ni fissures.

Els plecs han de quedar a escaire.

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.

Toleràncies:

- Llargària: + 3 mm, - 0 mm
- Amplària: ± 1 mm
- Gruix: $\pm 0,2$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONNECTOR PER A TRAVA DE PARETS:

Subministrament: Empaquetats.



Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

PERFIL DE PVC:

Subministrament: En llargàries de 4 m en perfils per a bastiments i per a junts horitzontals, en els perfils per a junts verticals la llargària està en funció de les mides de l'emmotllat del vidre.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CONNECTOR PER A TRAVA DE PARETS:

UNE-EN 845-1:2005 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos.

PERFIL PVC P/PARETS VIDRE

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CONNECTOR PER A TRAVA DE PARETS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a paraments i parets mitgeres:

- Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus

Els productes de la construcció han de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

El símbol de marcat de conformitat CE ha de mostrar-se en el producte o en el seu embolcall, albarà, factura o documentació adjunta i ha de contenir la següent informació:

- Número de la norma (UNE-EN 845-1)

- Nom del fabricant, marca identificadora i direcció registrada del fabricant o representant.

- El número de referència únic, nom o codi que identifiqui el tipus de producte i el relacioni amb la descripció i designació.

- Els dos últims dígits de l'any en que es va imprimir el marcatge

- Descripció del producte, nom genèric, material, dimensions, us previst, instruccions de muntatge i tota la informació necessària d'acord amb la UNE-EN 845-1.

- Informació sobre els requisits essencials:

- Resistència a la compressió

- Resistència a la tracció

- Resistència al pandeig

- Capacitat de protecció contra l'aigua

- Resistència a tallant

- Característiques del rendiment de durabilitat (contra la corrosió)

B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B21A10, B6B12211, B6B11211.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):

- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100

- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095

- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'establir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal

Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- La expressió "perfileria metálica"

- Referència a la norma EN 14195

- La descripció específica del fabricant



- La classe de recobriment de protecció
 - La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
 - Dimensions de la secció transversal
 - Gruix
 - Llargària
- Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
 - $L \leq 3\,000\text{ mm}$: $\pm 3\text{ mm}$
 - $3\,000 < L \leq 5\,000\text{ mm}$: $\pm 4\text{ mm}$
 - $L > 5\,000\text{ mm}$: $\pm 5\text{ mm}$
 - Amplària del perfil: $\pm 0,5\text{ mm}$
 - Amplària de l'ala:
 - Ala compresa entre dos plecs: $\pm 0,5\text{ mm}$
 - Ala compresa entre plec i vora tallada: $\pm 1,0\text{ mm}$
 - Angle format per l'ala i l'anima: $\pm 2^\circ$
 - Rectitud del perfil: $< L/400$ (L=llargària nominal)
 - Torsió: relació $h/W < 0,1$ (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfil·leria met·lica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfil·leria met·lica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfil·leria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
 - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc:
 - Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i e tiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:



- Gruix del recobriment
- Adherència del galvanitzat
- Rectitud dels perfils.
- Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega de ls certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7711A00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus següents:

- Vel de polietilè
- Làmina de polietilè
- Làmina de poliolefina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina ha de ser homogènia.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser estanca a l'aigua.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarat per el fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarat per el fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblegat en fred declarada per el fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarat per el fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): \geq valor declarat per el fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

Toleràncies:

- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): \geq valor declarat per el fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): \geq valor declarat per el fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): \geq valor declarat per el fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:



- Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarat per el fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

- Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): \geq valor declarat per el fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada per el fabricant

- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada per el fabricant

- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m

- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada per el fabricant

- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

Ha de ser soldable per ambdues cares, per els procediments habituals (aire calent, altres formes de fusió, aportació del mateix material calent, etc.).

Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:

- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)

- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)

- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:

- Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)

- Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)

- Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)

- Durabilitat:

- Oxidació (UNE-EN 14575)

- Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)

- Característiques complementàries:

- Resistència a l'esquinçament (ISO 34)

- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)

- Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:

- Gruix (UNE-EN 1849-2)

- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)

- Allargament (ISO/R 527-66)

- Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)

- Característiques complementàries per a us en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:

- Durabilitat:

- Envel·liment a la intempèrie (UNE-EN 12224)

- Microorganismes (UNE-EN 12225)

- Resistència química (UNE-EN 14414)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:

- Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:

- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)

- Durabilitat:

- Envel·liment a la intempèrie (UNE-EN 12224)

- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:

- Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)

- Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:

- Durabilitat:

- Microorganismes (UNE-EN 12225)

- Resistència química (UNE-EN 14414)

- Lixiviació (solubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.

UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.

UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀ MINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominal
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El nú mero d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i us previst
 - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
 - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
 - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
 - Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
 - Sistema 1: Certificació de Conformitat CE

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial



- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per a sistema 1)
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificació del producte (només per a sistema 1)
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema d'instal·lació previst
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Certificat de conformitat CE del producte

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació – certificacions exigides



- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplaria i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
 - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
 - Resistència a l'impacte.
 - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
- Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
 - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
 - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
 - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
 - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
 - Envel·liment artificial accelerat (UNE 53104)
 - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
 - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
 - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
- Per a membranes:
 - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
 - Envel·liment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades en la UNE-EN 13493
 - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
- En casos especials, s'inclouran a més:
 - Resistència específica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
 - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C2P100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)

S'han considerat els tipus següents:

- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.



També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.

Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.

Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$

- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada per el fabricant:

- DS(N) 5: $\pm 0,5\%$

- DS(N) 2: $\pm 0,2$

- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: $\pm 1\%$

- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): $\geq 50 \text{ kPa}$

- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.

- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats en la taula 4 de la UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats en la taula 5 de la UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats en la taula 6 de la UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes en l'apartat 4.3.8 de la UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats en la taules 8 i 9 de la UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):

- Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: $\leq 10\%$

- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): \leq valor declarat per el fabricant

- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats en la taula 10 de la UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.13 de la UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

- L1: $\pm 0,6\%$ o $\pm 3 \text{ mm}$ en planxes i -1% en rotlles

- L2: $\pm 2 \text{ mm}$ en planxes i -1% en rotlles

- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

- W1: $\pm 0,6\%$ o $\pm 3 \text{ mm}$

- W2: $\pm 2 \text{ mm}$ en planxes i $\pm 0,6\%$ o $\pm 3 \text{ mm}$ en rotlles

- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

- T1: $\pm 2 \text{ mm}$

- T2: $\pm 1 \text{ mm}$

- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

- S1: $\pm 5 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$

- S2: $\pm 2 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$

- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

- P1: 30 mm

- P2: 15 mm

- P3: 10 mm

- P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):

- Variació relativa en llargària i amplària: $\pm 2\%$

- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats en la taula 3 de la UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat

- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.

- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats en la taula 5 de la UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat



- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes en l'apartat 4.3.4 de la UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats en la taules 6 i 7 de la UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat

- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091):

- Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: $\leq 10\%$

- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): \leq valor declarat per el fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària o amplària (UNE-EN 822):

- Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ± 8 mm

- Llargària o Amplària nominal ≥ 1000 mm: ± 10 mm

- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm

- Planor (UNE-EN 825):

- Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ± 7 mm

- Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ± 14 mm

- Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm

- Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm

- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

- T1: $- 2$ mm

- Gruix < 50 mm: $+ 2$ mm

- Gruix ≥ 50 mm i ≤ 120 mm: $+ 3$ mm

- Gruix ≥ 120 mm: $+ 8$ mm

- T2: $\pm 1,5$ mm

- T3: ± 1 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.

PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:

Aixafament, sotmès a $0,04$ N/mm²: ≤ 3 mm

Rigidesa dinàmica: ≤ 20 N/cm³

PLACA PER A TERRA RADIANT:

Ha de dur, en una de les seves cares, ressaltos per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte

- Identificació del fabricant

- Data de fabricació

- Identificació del torn i del lloc de fabricació

- Classificació segons la reacció al foc

- Resistència tèrmica

- Conductivitat tèrmica

- Gruix nominal

- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i la UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

- Llargària i amplària nominals

- Tipus de revestiment, en el seu cas



Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE- EN 12086).

Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Certificació de Conformitat CE

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i e tiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació – certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:

- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència a la compressió
- Coeficient de dilatació
- Reacció al foc

- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)

- Amplària
- Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7C7 - LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C76585, B7C75300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina de material termoplàstic obtinguda per polimerització directa d'etilè i escumants, extrusió i expansió realitzades al forn. S'han considerat els tipus següents:

- Làmina de polietilè expandit no reticulat
- Làmina de polietilè expandit reticulat, obtinguda per extrusió contí nua i posteriorment expansionada en un forn afegint-hi escumants, i es realitza la reticulació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una coloració uniforme i sense materials estranys.

No ha d'afavorir el desenvolupament de bacteries (ISO 846).

La làmina de polietilè expandit no reticulat, ha de ser impermeable a l'aigua.

Característiques dimensionals i tèrmiques:

Polietilè expandit	Amplària	Densitat	Conductivitat tèrmica
	(m)	(kg/m ³)	(W/m K)
No reticulat	>= 1,2	30-60	<=0,065 (a 20°C
		DIN 52612)	
Reticulat	>= 1,5	aprox.33	<=0,042
		DIN 53420)	

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,5 mm

POLIETILÈ EXPANDIT NO RETICULAT:

Permeabilitat al vapor d'aigua en 24 h (DIN 53122): <= 2 g/m²

POLIETILÈ EXPANDIT RETICULAT:

Resistència a l'esqueixament (DIN 53575):

- Longitudinal: >= 11 N/cm

- Transversal: >= 12 N/cm

Resistència a la tracció (ISO 1978):

- Longitudinal: >= 0,24 N/mm²

- Transversal: >= 0,22 N/mm²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En rotlles de llargaria >= 50 m. En les làmines de polietilè expandit reticulat, s'admet dues soldadures per rotlle.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta, protegides de les pluges i les humitats i també contra les flames i d'altres fonts de calor.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE- EN 12086).

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídrriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7C9 - FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C91B10,B7C916C0,B7C9H5M0,B7C9V4R0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS



Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantos, panells o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa planor: $\leq 1 \text{ mm/m}$
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Tensió a compressió (EN 826): \geq Nivell declarat per el fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): \geq Nivell declarat per el fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): \geq Nivell declarat per el fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): \leq Nivell declarat per el fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
 - A curt termini: $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
 - A llarg termini: $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): \leq valor declarat per el fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): \geq valor declarat per el fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): \leq Nivell declarat per el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat per el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
 - T6: -5% o -1 mm ; $+15\%$ o $+3 \text{ mm}$
 - T7: 0 ; $+10\%$ o $+2 \text{ mm}$

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822): $\pm 2\%$
- Amplària nominal (UNE-EN 822): $\pm 1,5\%$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
 - T1: -5% o 5 mm
 - T2: -5% o 5 mm ; $+15\%$ o 15 mm
 - T3: -3% o 3 mm ; $+10\%$ o 10 mm
 - T4: -3% o 3 mm ; $+5\%$ o 5 mm
 - T5: -1% o 1 mm ; $+3 \text{ mm}$
- Escairat (UNE-EN 824): $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Planor (UNE-EN 825): $\pm 6 \text{ mm}$

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini: $\leq 0,4 \text{ g cm/cm}^2 \text{ dia mm hg}$
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embal·lat en rotlles en el cas de feltres o mantos o planxes primes i embal·lat en paquets, en el cas d'elements més rígids com panells o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos industriales de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
 - Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
 - Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
 - Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Certificació de Conformitat CE

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i e tiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació – certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:

- Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
- Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
- Reacció al foc



- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)

- Amplària
- Llargària
- Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ2P05.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.

La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.

Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades pel tipus de suport i la placa que cal fixar.

El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 - SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J50010, B7J50090, B7J500ZZ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotrópic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent

- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació màx. a 5°C	Deformació a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%

- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà

- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: $18^{\circ}\text{C} - 100^{\circ}\text{C}$

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C : 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura d'aplicació: $5^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C : 15 N/cm²

- a -20°C : 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: $-40^{\circ}\text{C} - +90^{\circ}\text{C}$

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials :

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus	Densitat	Penetració a 25°C , 150g i 5s	Fluència a 60°C	Adherència
massilla	(g/cm ³)	UNE 104-281(1-4)	UNE 104-281(6-3)	5 cicles a -18°C
		(mm)	(mm)	UNE 104-281(4-4)
Cautxú	1,35-1,5	$\leq 23,5$	≤ 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
Asfàltica	1,35	≤ 9	≤ 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C .

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C .

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.



MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'asegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Altres,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
 - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc:
 - Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i us previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:

- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: (UNE 104281-0-1)

- Assaig de penetració
- Assaig de fluència
- Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:

La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:

No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.

En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ00E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:

No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

CINTA DE CAUTXÚ CRU:

Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Amplària: ≥ 5 cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper:

- Amplària: $< 0,4\%$

- Llargària: $< 2,5\%$

Resistència al trencament: $\geq 4,0$ N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:

Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

	Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
	Material per a	Per a tots els usos	Reacció al foc	3/4
	que estiguin sotmesos	a reglamentació de foc	Altres	4
guix laminat	junts de plaques	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzats per laboratori notificat.

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígit de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i us previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



No hi ha normativa de compliment obligatori.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z1 - MATERIALS ESPECIALS PER A MEMBRANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z11T50.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'execució d'una impermeabilització realitzada amb membrana.

S'han considerat els tipus següents:

- Llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm
- Platina d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix per a fixació de làmines impermeabilitzants.
- Paper kraft perforat
- Làmina de neoprè de 2 a 20 mm de gruix

LLISTÓ DE FUSTA DE PI:

Ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No han de tenir signes de putrefacció, ni corcs, ni fongs ni nusos morts o estelles.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per l'assecatge que no afectin a les característiques de la fusta.

Contingut d'humitat: Aprox. 12%

Diàmetre dels nusos vius: $\leq 1,5$ cm

Distància entre nusos de diàmetre màxim: ≥ 50 cm

Toleràncies:

- Fletxes: ± 5 mm/m, ≤ 10 mm total
- Dimensions de la secció: $\pm 2,5$ mm

PAPER KRAFT PERFORAT:

Paper format de pastes químiques de fustes resinones crues al sulfat.

Ha de portar perforacions uniformement distribuïdes.

Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m²

Contingut d'humitat (UNE 57-005): $\geq 6,5\%$

Índex de porositat (UNE 57-029): ≥ 3

Absorció d'aigua (UNE 57-027): ≤ 35 g/m²

Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033): ≥ 110

Toleràncies:

- Gramatge: $\pm 4\%$
- Contingut d'humitat: $\pm 1\%$
- Resistència a l'esqueixament: $- 15\%$

PLATINA D'ACER GALVANITZAT PER A FIXACIÓ DE MEMBRANES:

Ha de portar un forat per a poder fixar la membrana mitjançant un cargol.

El recobrimet de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimet.

Protecció de galvanitzat (Sendzimir): ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc (% en pes): $\geq 98,5\%$

LÀMINA DE NEOPRÈ:

Làmina elastomèrica de cautxú amb addició de clor.

Resistència a la tracció: 10 - 16 N/mm²

Resistència a l'esquerdament: 6 - 7 N/mm²

Duresa (unitats Shore A): 65° - 70°

Deformació romanent per tracció: $\leq 20\%$

Densitat: ≥ 1300 kg/m³

Reacció al foc: Autoextinguible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

LLISTÓ DE FUSTA DE PI:

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. Les platines han d'estar protegides de la intempèrie.

PAPER KRAFT:

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.

PLATINA D'ACER GALVANITZAT PER A FIXACIÓ DE MEMBRANES:

Subministrament: En caixes.



Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. Les platines han d'estar protegides de la intempèrie.

LÀMINA DE NEOPRÈ:

Subministrament: En plaques.

Emmagatzematge: Protegida de la brutícia i de les temperatures superiors a 40°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B722 - EMULSIONS BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7224000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.

S'han considerat els tipus següents:

- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperi la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

Característiques del residu sec:

- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm³

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): ≤ 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 - 200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): ≤ 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm³

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guexament, degoteig ni formació de bombolles.

- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.

- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm³

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): ≤ 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%

Assaig sobre el residu de destil·lació:



- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 - 200 mm
- Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
- EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
 - Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm³
 - Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
 - Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
 - Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
 - Enduriment: 24h
 - Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
 - Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
 - Característiques del residu sec:
 - Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guexament, degoteig ni formació de bombolles.
 - Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
 - Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.

Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que comprovarà els sistemes de transport i càrrega i les condicions d'emmagatzematge per tal que no pugui alterar la qualitat del material; de no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspèn l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:

- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs i els valors del certificat de identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B83 - MATERIALS PER A APLACATS

B83Z - MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83ZA700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.

S'han considerat els elements següents:

- Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'apacats
- Platina per a l'ancoratge autoportant d'apacats



- Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d' alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica

PERFIL·LERIA:

Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.

El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):

- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'establir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal

Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- La expressió "perfil·leria metàl·lica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
 - Dimensions de la secció transversal
 - Gruix
 - Llargària

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfil·leria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:

- Llargària del perfil (L):
 - $L \leq 3\,000\text{ mm}$: $\pm 3\text{ mm}$
 - $3\,000 < L \leq 5\,000\text{ mm}$: $\pm 4\text{ mm}$
 - $L > 5\,000\text{ mm}$: $\pm 5\text{ mm}$
- Amplària del perfil: $\pm 0,5\text{ mm}$
- Amplària de l'ala:
 - Ala compresa entre dos plecs: $\pm 0,5\text{ mm}$
 - Ala compresa entre plec i vora tallada: $\pm 1,0\text{ mm}$
- Angle format per l'ala i l'anima: $\pm 2^\circ$
- Rectitud del perfil: $< L/400$ (L =llargària nominal)
- Torsió: relació $h/W < 0,1$ (W =amplària nominal; h =distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

Gruix de la planxa: $\geq 0,6\text{ mm}$

GANXO D'ACER GALVANITZAT:

La part posterior del ganxo ha de tenir una forma que garanteixi l'ancoratge. La part davantera ha de garantir la subjecció de les peces de l'aplatat.

Diàmetre: $\geq 0,5\text{ cm}$

Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: $\geq 2\text{ cm}$

PLATINA:

La superfície de la platina ha de ser plana i els angles i les arestes han de ser rectes.

La part posterior de la platina ha de dur un tall horitzontal amb les dues meitats resultants doblegades en sentit contrari o amb una disposició similar que n'asseguri l'ancoratge.

Límit elàstic de l'acer: 420 N/mm^2

Llargària: $\geq 7\text{ cm}$

Gruix: $\geq 0,3\text{ cm}$

Alçària: $\geq 2,5\text{ cm}$

Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: $\geq 2\text{ cm}$

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.

Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.

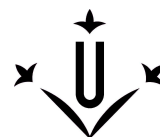
Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d' alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici. Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.

La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.

Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFIL·LERIA:



Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Perfileria metàl·lica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
	Altres	4	
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfil·leria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
 - Resistència a flexió, valor declarat
 - Reacció al foc, Classe
 - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

GANXO I PLATINA:

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GANXO, PLATINA I PERFILERIA:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILERIA:

UNE-EN 14195:2005 Perfil·leria metàl·lica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfil·leria metàl·lica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

B84Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84Z5610.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.

Els elements de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document de Idoneïtat Tècnica Europea corresponent.

L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distància entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema de immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriments del galvanitzat.



Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.

Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçada del pla del cel ras.

Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de complir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
 - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
 - Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
 - Sistema 1: Certificació de Conformitat CE

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:

- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B89 - MATERIALS PER A PINTURES



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZQDB0,B89ZPD00,B89Z2000,B89ZK010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anil·làcies i pigments resistents als àlcals
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcals i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcals i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcals i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcals i a la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: 2 h
 - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30
 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni matèries estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE-EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments



- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecat a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
 - Pintura per a interiors: < 16 kN/m³
 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m³
- Rendiment: > 6 m²/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
- Característiques de la pel·lícula seca:
 - La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
 - Adherència (UNE 48032): <= 2
 - Capacitat de recobriment (UNE 48-259): Relació constant >= 0,98
 - Resistència al rentat (DIN 53778):
 - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
 - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
 - Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
 - Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
 - Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
 - Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
 - Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
 - Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- PINTURA ACRÍLICA:
 - Característiques de la pel·lícula líquida:
 - Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
 - Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 4 h
 - Totalment sec: < 14 h
 - Característiques de la pel·lícula seca:
 - La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
 - Ha de ser resistent a la intempèrie.
- ESMALT GRAS:
 - Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.
 - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
 - Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 6 h
 - Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
- ESMALT SINTÈTIC:
 - No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
 - Característiques de la pel·lícula líquida:
 - Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
 - Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
 - Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
 - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
 - Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h
 - Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
 - Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m²/kg
 - Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): >= 5
 - Índex de despreniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): >= 4
 - Característiques de la pel·lícula seca:
 - La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
 - Adherència (UNE 48032): <= 2
 - Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
 - Envel·liment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
 - Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
 - Esgroguement accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
- ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
 - Característiques de la pel·lícula líquida:
 - Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
 - Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
 - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C



- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despeniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Característiques de la pel·lícula seca:
 - La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
 - Adherència (UNE 48032): ≤ 2
 - Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
 - Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
 - Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
 - Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:	Bé	Ha de complir
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)		

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
 - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
 - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
 - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
 - A l'oli de cremar: Cap modificació
 - Al xilol: Cap modificació
 - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
 - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C : 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):



- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
- Ha de tenir bona resistència al desgast.
- Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
- Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: $\geq 16 \text{ N/mm}^2$
- Compensió: $\geq 85 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a la temperatura: 80°C
- PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
- Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecat a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m^3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abració (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat



- Instruccions d'ús
 - Dissolvents adequats
 - Límits de temperatura
 - Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
 - Toxicitat i inflamabilitat
 - Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
 - Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

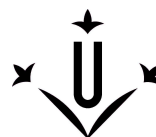
- Determinació de la finor de molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Pes específic UNE EN ISO 2811-1
- Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
- Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
- Conservació de la pintura (cada 100 m²) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Esmalt sintètic:
 - Assaigs sobre la pintura líquida:
 - Determinació de la finor de molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
 - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Índex de desprendiments INTA 16.02.88
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
 - Envel·liment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Esmalt de poliuretà:



- Assaigs sobre la pintura líquida:
 - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Índex de desprendiments INTA 16.02.88
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
 - Envel·liment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
 - Resistència a agents químics UNE 48027
 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
 - Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d' un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

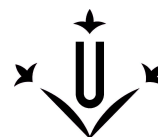
B8ZAJ0A0,B8ZA1000,B8ZA1300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniónics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida: Producte a base de resines especials i agents fungicides i insecticides per a evitar el to blavós i el podriment
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos components, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials



- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

VERNÍS GRAS:

Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

VERNÍS SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Rendiment per a una capa de 30 micres: $\geq 5 \text{ m}^2/\text{kg}$

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): $\geq 30^\circ\text{C}$

- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 89): ≥ 5

- Índex de despeniments a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 88): ≥ 4

- Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 29):

- Al tacte: $< 5 \text{ h}$

- Totalment sec: $< 12 \text{ h}$

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): $\geq 30^\circ\text{C}$

- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 89): ≥ 5

- Índex de despeniments a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 88): ≥ 4

- Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 29):

- Al tacte: $< 1 \text{ h}$

- Totalment sec: $< 10 \text{ h}$

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits

- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:	Bé	Ha de complir
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)		

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats

- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits

- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits

- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent

- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C

- Resistència química:

- A l'àcid cítric al 10%: 15 dies

- A l'àcid làctic al 5%: 15 dies

- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies

- A l'oli de cremar: Cap modificació

- Al xilol: Cap modificació

- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies

- A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts

Vida de la mescla a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

Temps d'assecatge a 20°C : 1 - 2 h

VERNÍS FENÒLIC:

Temps d'assecatge a 20°C : 6 - 12 h

VERNÍS D'UREA-FORMOL:

Característiques de la pel·lícula líquida:



- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despeniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30 min
 - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

BREA EPOXI:

El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).

Relació resina epoxi/quitrà: 40/60

Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): ≥ 18 h

Gruix de la capa (INTA 16 02 24): ≥ 100 micres

Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir

Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: $\geq 26\%$ de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): $\geq 99,6\%$
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 25^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment seca: < 6 h

- Pes específic a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m³

- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m²/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): ≥ 150 h

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C : > 23 kN/m³

Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 23^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C : $> 17,3$ kN/m³

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C : $> 13,5$ kN/m³

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30 min
 - Totalment seca: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:



Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 15 min
 - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:

Dilució del 25 al 50%

Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat

pH (c.c.): 10,5

PINTURA DECAPANT:

Ha de ser d'evaporació ràpida.

Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.

Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.

POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:

Temps d'assecatge: ≤ 30 min

Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h

Pes específic: 13 kN/m³

PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:

Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.

Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.

Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:

pH sobre T.Q.: 7,75

SEGELLADORA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: 30 min - 4 h
 - Totalment seca: < 12 h

- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m²/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha de impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.

Rendiment: > 3 m²/l

Temps d'assecatge al tacte a 20°C : < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte



- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Assaigs sobre pintura líquida:
 - Dotació de pigment
 - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
 - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre pel·lícula seca:
 - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
 - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISAT DE PARAMENTS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
- Índex d'anivellament INTA 160289
- Índex de despeniment INTA 160.288
- Temps d'assecat INTA 160.229
- Envelliment accelerat INTA 160.605
- Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISAT DE PARAMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega de ls certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.



Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C1 - TERRATZO LLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C12431.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.

S'han considerat els terratzos següents:

- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants

S'han considerat els usos següents (segons UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 137148-2):

- Ús interior
- Ús exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.

La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.

La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.

La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme.

El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.

El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressals i entalles.

El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.

Ha de tenir la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

- Gruix de la capa superior (UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):

- Paviment col·locat que no ha de ser polit: ≥ 4 mm (classe I per gruix thI)
- Paviment col·locat que ha de ser polit: ≥ 8 mm (classe II per gruix thII)

- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 - 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Característiques superficials i aspecte visual:

- Projeccions, depressions, exfoliacions o esquerdes no han de ser visibles a 2 m en condicions de llum natural i ambient sec.
- Les coloracions quan s'apliquin han d'anar a la capa superior, estesa o a tota la rajola.
- S'admeten lleugeres variacions en la consistència del color entre diferents lots de rajoles causades per variacions inevitables en el to i propietats del ciment i dels àrids, o pel procés o moment de fabricació. El fabricant ha de definir que es considera com a lot.

- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat	$\pm 0,3\%$
Gruix	± 2 mm (per a un gruix < 40 mm) ± 3 mm (per a un gruix ≥ 40 mm)

- Toleràncies de forma:

- Rectitud d'arestes:
 - Ús interior (UNE-EN 13748-1): $< \pm 0,3\%$
 - Ús exterior: (UNE-EN 13748-2): no es requereix

- Planor: $\leq \pm 0,3\%$ de la longitud de la diagonal (excepte si és texturada)

TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:

- Característiques mecàniques:

- Absorció d'aigua (UNE-EN 13748-1):

- Absorció total: $\leq 8\%$

- Absorció per cara vista: $\leq 0,4 \text{ g/cm}^2$

- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-1):

- Mòdul resistent mitjà: $\geq 5 \text{ MPa}$

- Mòdul resistent individual: $< 4 \text{ MPa}$

- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

	Classe	Marcatge	Requisits
	1(a)	BL I	sense requisits
	2	BL II	àrea de la superfície $\leq 1100 \text{ cm}^2$ cap resultat individual $< 2,5 \text{ kN}$
	3	BL III	àrea de la superfície $> 1100 \text{ cm}^2$ cap resultat individual $< 3,0 \text{ kN}$

- (a) Classe 1 – Els productes només s'utilitzaran si les rajoles es col·loquen sobre llit de morter sobre una base rígida

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-1):

Assaig utilitzat	Desgast per abrasió (valor individual)
Disc ample Böhme	$> 25 \text{ mm}$ $> 30 \text{ cm}^3/50 \text{ cm}^2$

- Resistència a les reliscades (UNE-EN 13748-1)

El fabricant declararà la resistència a les reliscades d'acord amb els assaigs que explica la normativa.

- Reacció al foc (UNE-EN 13748-1):

Les rajoles de terratzo es consideren classe A I fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CEE.

- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-1):

Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:

- Característiques mecàniques:

- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-2)

Classe	Marcat	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
1	ST	$\geq 3,5$	$\geq 2,8$
2	TT	$\geq 4,0$	$\geq 3,2$
3	UT	$\geq 5,0$	$\geq 4,0$

- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-2)

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)
		Valor mitjà Valor individual
30	3T	$\geq 3,0$ $\geq 2,4$
45	4T	$\geq 4,5$ $\geq 3,6$
70	7T	$\geq 7,0$ $\geq 5,6$
110	11T	$\geq 11,0$ $\geq 8,8$
140	14T	$\geq 14,0$ $\geq 11,2$
250	25T	$\geq 25,0$ $\geq 20,0$
300	30T	$\geq 30,0$ $\geq 24,0$

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-2):



	Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)
	1	F	Característica no mesurada
	2	G	$\leq 26\text{mm}$ o $\leq 26\text{cm}^3/50\text{cm}^2$
	3	H	$\leq 26\text{mm}$ o $\leq 26\text{cm}^3/50\text{cm}^2$
	4	I	$\leq 20\text{mm}$ o $\leq 18\text{cm}^3/50\text{cm}^2$

-Resistència a les reliscades:

El fabricant declararà la resistència a les reliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen en la normativa UNE-EN 13748-2.

-Resistència climàtica:

	Classe	Marcat	Absorció de l'aigua %en massa	Massa perduda després d'assaig de gel-desgel kg/m ²
	1	A	Característica no mesurada	Característica no mesurada
	2	B	≤ 6 , com a mitja	Característica no mesurada
	3	D	Característica no mesurada	$\leq 1,0$ com a mitja, cap valor individual $>1,5$

-Resistència al foc UNE-EN 13478-2

Les rajoles de terratzo es consideren classe A I fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CE.

-Comportament davant el foc extern UNE-EN 13478-2.

Es considera que el terratzo utilitzat en cobertes satisfà els requisits de comportament davant el foc extern sense necessitat de fer assajos d'acord amb decisió de la Comissió Europea 2000/553/CE.

-Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-2):

Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:

Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: $\geq 200\text{ kg}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13748-1:2005 Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.

UNE-EN 13748-2:2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a pavimentació exterior i cobertes,

- Productes per a pavimentació interior:

- Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

A l'albarà, factura, certificat del subministrador o fabricant, o documentació comercial entregada amb el subministrament de les rajoles, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant

- Identificació d'aquesta norma (UNE-EN 13748-1 per ús interior i UNE-EN 13748-2)

- Identificació de data de producció. - Identificació del marcatge en cada palé o paquet o al menys al 3% de les unitats

- Identificació del producte

- Format i classes, quan sigui aplicable.

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:



- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-1
- Descripció del producte
- Informació de les característiques:
 - Reacció al foc
 - Impermeabilitat a l'aigua
 - Resistència a flexió (ruptura) / càrrega de trencament
 - Resistència a les reliscades
 - Conductivitat tèrmica

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:

- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-2
- Descripció del producte
- Informació de les característiques:
 - Reacció al foc
 - Comportament davant al foc extern
 - Resistència climàtica
 - Resistència al trencament
 - Resistència a les reliscades
 - Conductivitat tèrmica.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m² de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Absorció d'aigua
- Desgast per fregament
- Tensió de ruptura (flexió)
- Clivells i escrostonaments a la cara vista
- Escantonaments d'arestes
- Escapçament de cantonades
- Característiques geomètriques:
 - Amplària
 - Llargària
 - Gruix mitjà
 - Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B9CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9CZ2000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.

S'han considerat els materials següents:

- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:



Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.

Les beurades de color han de tenir pigments colorants.

Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.

La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.

Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

PEÇA DE SUPORT INFERIOR O INTERMÈDIA:

Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC, amb encaixos per a muntar-les superposades i aconseguir alçàries diferents.

La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.

Diàmetre: 15 - 18 cm

Alçària: 5 - 7 cm

Resistència a la compressió: ≥ 15 N/mm²

PEÇA DE SUPORT SUPERIOR:

Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC amb elements superiors que faciliten la col·locació de les rajoles del paviment, amb les separacions previstes.

A la part inferior ha de tenir els encaixos que permetin de muntar-la sobre la peça inferior o intermèdia.

La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.

Diàmetre: 11 - 13 cm

Alçària: 3 - 5 cm

Resistència a la compressió: ≥ 15 N/mm²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:

Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.

Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE MORTER:

Subministrament: Embalades i protegides per a evitar escantonaments.

Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de cops.

SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE PVC:

Subministrament: Embalades.

Emmagatzematge: En el seu envàs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9Q - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

B9QG - MATERIALS PER A PARQUETS FLOTANTS AMB POSTS MULTICAPA AMB ACABAT DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9QG996E.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Post de fusta constituïda per tres o més capes de diferents fustes, encolades, amb els cantells encadellats en tot el seu perímetre, i la cara vista tractada amb l'acabat final (envernissat, encerat, olis...)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La composició de cada post ha de ser:

- Capa exterior (cara vista) de taules paral·leles en sentit longitudinal, de fusta noble
- Una o varies capes intermèdies de fusta de conífera, contraplacat o conglomerat, col·locades en sentit transversal, lligades entre si, i amb una peça perimetral feta amb tires de contraplacat per a reforçar la zona d'encadellat
- Capa de base de fusta d'abet o pi, col·locada en sentit longitudinal

No ha de tenir senyals d'atac d'insectes o fongs.

La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

La fusta ha de tenir l'estabilitat dimensional suficient perquè després de sotmetre el parquet a l'assaig de la norma UNE EN 1910, continuï complint les condicions de planor establertes a la norma UNE 56-810.

Toleràncies:

- Llargària: $\pm 0,2$ mm

- Amplària: $+ 0,1$ mm, $- 0,2$ mm



- Gruix: $\pm 0,3$ mm

CARA VISTA:

Ha d'estar formada per llistons de fusta rectangular, col·locats en sentit longitudinal dels post, paral·lels entre sí.

Si els llistons no tenen tota la llargària del post, han d'estar disposats a trencajunts.

El nombre de llistons paral·lels ha de ser l'indicat a la descripció de l'element.

Gruix de la fusta: $\geq 2,5$ mm

Espècies de fusta admissibles:

- Frondoses amb duresa (UNE 56534): $\geq 2,5$

- Coníferes amb pes específic al 12% d'humitat (UNE 56531): $\geq 4,5$ kN/m³

Aspecte de la cara vista: Inexistència d'escorces a la cara, Nus clar D < 2 mm, Nus negre D < 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i de les agressions mecàniques.

Cada partida ha de portar albarà on han de figurar les indicacions següents:

- Marca del fabricant i país d'origen

- Designació del tipus de fusta

- Dimensions nominals i quantitat subministrada

- Contingut d'humitat

Emmagatzematge: En el seu embalatge, a cobert en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, en piles d'1 m, com a màxim, de manera que no es deformin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

B9U - MATERIALS PER A SÒCOLS

B9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U21BA0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça de sòcol de terratzo formada per una capa superficial i una de base o dors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La capa superficial ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.

La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments a les arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Ha de ser de forma geomètrica rectangular, amb la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

El cantell superior pot estar tallat a bisell.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Gruix: ≥ 2 cm

Gruix de la capa fina superficial: $\geq 0,7$ cm

Mida del granulat:

- Gra petit: 2 - 4 mm

- Gra mitjà: 10 - 15 mm

- Gra gros: 30 - 40 mm

Absorció d'aigua (UNE 127-002): $\leq 10\%$

Toleràncies:

- Mides superficials: $\pm 0,5\%$

- Variacions de gruix: ± 2 mm

- Rectitud d'arestes: $\pm 0,3$ mm

- Planor: $\pm 1,3$ mm

- Guernaments: $\pm 0,5$ mm

- Clivelles, esquerdes, depressions o escantonaments visibles a 1,60 m: $\leq 4\%$ peces

- Escantonament d'arestes de llargària > 4 mm: $\leq 5\%$ peces

- Despuntat de caires de llargària > 2 mm: $\leq 5\%$ peces

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades dins de caixes. Cada peça ha de portar al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U37190, B9U341A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de rajola per a la formació de sòcol.

S'han considerat els tipus següents:

- Ceràmica premsada esmaltada
- Gres extruït amb o sense esmaltar
- Gres premsat amb o sense esmaltar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I ($E \leq 3\%$, baixa absorció d'aigua):
- Grup II ($3\% < E \leq 10\%$, absorció d'aigua mitja)
- Grup III ($E > 10\%$, absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I $E \leq 3\%$	GRUP IIa $3\% < E \leq 6\%$	GRUP IIb $6\% < E \leq 10\%$	GRUP III $E > 10\%$
A EXTRUÏDES	Grup AI $E \leq 3\%$	Grup IIa-1 $E \leq 3\%$	Grup IIb-1	Grup III
		Grup IIa-2	Grup IIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a $E \leq 0,5\%$	Grup BIb $0,5\% < E \leq 3\%$	Grup BIb	Grup BIII
	Grup BI-b $0,5\% < E \leq 3\%$			

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Ha de ser de forma geomètrica rectangular amb la cara superficial plana. La cara posterior ha de tenir relleus que facilitin la seva adherència amb el material d'unió.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

El cantell superior ha de ser arrodonit o tallat a bisell.

Han de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Un cop comprovat l'aspecte superficial de les peces segons la norma UNE-EN ISO 10545-2, com a mínim, el 95% no ha de tenir defectes visibles.

ACABAT ESMALTAT:

L'esmalt ha de ser totalment impermeable i inalterable a la llum.



Resistència al clivellament (UNE_EN ISO 10545-11): Exigida
Resistència a les taques (UNE_EN ISO 10545-14): Mínim classe 2
Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-14): Mínim classe B
Resistència als àcids i àlcalis (UNE_EN ISO 10545-14): Exigida per acord
ACABAT SENSE ESMALTAR:
Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida
Resistència als àcids i àlcalis (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida
RAJOLA CERÀMICA:
Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): $10\% < E < 20\%$
Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4):
- Gruix $> 7,5$ mm: ≥ 12 N/mm²
- Gruix $\leq 7,5$ mm: ≥ 15 N/mm²
Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101): ≥ 3
Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): $\leq 9 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida

Toleràncies:

- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
 - Costat ≤ 12 cm: $\pm 0,75\%$
 - Costat > 12 cm: $\pm 0,5\%$
- Gruix: $\pm 0,5$ mm
- Rectitud de les arestes (cara vista): $\pm 0,3\%$
 - Ortogonalitat: $\pm 0,5\%$
 - Planor: $+ 0,5\%$, $- 0,3\%$

RAJOLA DE GRES EXTRUÏT:

Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): $E \leq 3\%$
Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): ≥ 18 N/mm²
Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101):
- Acabat esmaltat: ≥ 5
- Acabat sense esmaltar: ≥ 6
Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): $\leq 13 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida

Toleràncies:

- Mides nominals: $\pm 2\%$
- Gruix: $\pm 10\%$
- Rectitud de les arestes (cara vista): $\pm 0,6\%$
 - Ortogonalitat: $\pm 1\%$
 - Planor: $\pm 1,5\%$

RAJOLA DE GRES PREMSAT:

Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): $E \leq 3\%$
Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): ≥ 27 N/mm²
Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101):
- Acabat esmaltat: ≥ 5
- Acabat sense esmaltar: ≥ 6
Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): $\leq 9 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida

Toleràncies:

- Mides nominals: $\pm 0,75\%$
- Gruix: $\pm 5\%$
- Rectitud de les arestes (cara vista): $\pm 0,5\%$
- Ortogonalitat: $\pm 0,6\%$
- Planor: $\pm 0,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegits dels impactes. Les caixes s'han d'apilar de manera que les peces no es deformin i amb una alçària màxima d'1 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9U7 - SÒCOLS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U720A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sòcol de fusta de secció rectangular.

S'han considerat els tipus de fusta següents:

- Roure envernissat
- Castanyer envernissat
- Pi per a pintar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.

FUSTA DE ROURE O DE CASTANYER:

Ha de tenir un mínim de dos costats envernissats i no ha de tenir esquerdes, buits, grumolls ni d'altres defectes en el revestiment.

La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el color o les vetes, la brillantor i la textura uniformes.

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs, insectes ni ha de tenir d'altres defectes.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

Llargària: ≥ 100 cm

Gruix: $\geq 0,8$ cm

Duresa (UNE 56-534): 2,5 - 10

Grau d'humitat (UNE 56-810): 8% - 13%

Toleràncies:

- Llargària: ± 5 mm
- Amplària: $\pm 0,5$ mm
- Gruix: $\pm 0,3$ mm

FUSTA DE ROURE:

Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe I

Densitat: 0,7 - 0,75 kg/dm³

Gruix de la pel·lícula de vernís: ≥ 80 micres

Toleràncies:

- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de $D < 2$ mm, Nusos negres de $D < 1$ mm

FUSTA DE CASTANYER:

Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe I

Densitat: 0,55 - 0,75 kg/dm³

Gruix de la pel·lícula de vernís: ≥ 80 micres

Toleràncies:

- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de $D < 2$ mm, Nusos negres de $D < 1$ mm

FUSTA DE PI:

La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el color o les vetes i la textura uniformes.

Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe II

Densitat: 0,5 - 0,6 kg/dm³

Toleràncies:

- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de $D < 50\%$ amplària peça, Nusos negres de $D < 20\%$ amplària peça

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i d'agresions mecàniques.

Cada partida ha de portar l'albarà amb les característiques següents:

- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada
- Contingut d'humitat

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegides de la intempèrie. S'han d'apilar sobre superfícies planes, de manera que no es deformin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9Z - MATERIALS ESPECIALS PER A PAVIMENTS
B9Z5 - MATERIALS PER A JUNTS DE PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9Z5U010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces per a cobrir junts de paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfil simple PVC
- Perfil de PVC i suport d'alumini
- Perfil de neoprè i suport de llaütó
- Perfil de neoprè i suport d'alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte i una textura uniforme a tota la superfície.

La secció ha de ser constant a tota la llargària.

Ha de ser resistent als olis, als àcids d'ús domèstic i als betums.

PERFIL SIMPLE DE PVC:

Perfil preformat de PVC destinat a cobrir els junts de dilatació estructural dels paviments.

No ha de tenir esquerdes, ni d'altres defectes superficials.

PERFIL DE PVC O NEOPRÈ, I SUPORT D'ALUMINI:

Perfil mixt compost de material polimèric i diverses peces d'alumini extrusionat articulades entre elles, destinat a cobrir els junts de dilatació estructural dels paviments.

El conjunt no ha de tenir esquerdes, rebaves, discontinuïtat de material ni d'altres defectes superficials.

SUPORT D'ALUMINI O DE LLAUTÓ:

Ha de ser rectilini i sense guexaments.

MATERIAL POLIMÈRIC:

Resistència a la tracció (UNE 53-510): $\geq 14 \text{ N/mm}^2$

Allargament a trencament (UNE 53-510): $\geq 250\%$

Duresa Shore A (UNE 53-130): 50-65

Envelliment accelerat (70 h, 100°C) (UNE 53-548):

- Pèrdua de resistència a la tracció: $\leq 20\%$

- Pèrdua en allargament a trencament: $\leq 20\%$

- Variació en duresa Shore A: +10, -0

Inflament en oli número 3 de ASTM (70 h, 100°C)(ASTM D471): Variació de pes: $\leq 45\%$

Resistència a l'ozó (UNE 53-558): Sense esquerdes

Recuperació a temperatura baixa (ASTM D2628):

- A -10°C, 72 h, 50% deformació: $\geq 88\%$

- A -29°C, 22 h, 50% deformació: $\geq 83\%$

Recuperació a temperatura alta (ASTM D2628):

- A 100°C, 70 h, 50% deformació: $\geq 85\%$

Deformació remanent per compressió a 100°C, 70 h (UNE 53-511): $\leq 40\%$

SUPORT D'ALUMINI:

Tipus d'aliatge (UNE 38-337): Lleuger

Anodització: ≥ 10 micres

Color: Uniforme

Admissió de fissures: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: A cobert i protegit de temperatures superiors a + 50°C, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISIÓRIES PRACTICABLES
BA1 - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BA1DE7E5,BA1D27E5,BA1D11E5,BA1D13E5,BA1DE5E5,BA1DD3E5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix. L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.

Fixacions entre la fulla i el bastiment:

- Fulla batent i alçària de la fulla ≤ 120 cm: 2 punts

- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de la UNE 85222.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramenta d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embotit.

Escairada del bastiment: $\geq 68 \times 55$ mm

Escairada de la fulla: $\geq 45 \times 68$ mm

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La fusta utilitzada ha de ser adequada per al ús previst.

Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56531):

- Pi melis o pi roig: ≥ 450 kg/m³

- Roure o iroko: ≥ 530 kg/m³

Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56534): $> 1,30$

La humitat de la fusta en el moment de la seva mecanització ha d'estar compresa entre el 10 i el 15%, segons la norma UNE-EN 13183-1.

Les singularitats de la fusta com ara nusos, fenedures, borses de resina, coloracions anormals de l'albeca, medul·la vista o danys produïts per insectes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 942.

Les cares vistes no han de tenir nusos morts i trencadissos. En el cas que apareguin la fusta s'ha de sanejar.

Els nusos d'aresta han de complir les especificacions de les dues cares on es troben.

Els perfils no han de tenir fenedures o fissures profundes.

La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'atacs d'insectes. Sols s'admeten els d'arna negra amb els límits establerts a la UNE-EN 942.

No s'admet la gemma, excepte quan queda oculta un cop col·locat l'element de tancament.

FINESTRES O BALCONERES:

Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels valors següents:

- Classe 0: Sense classificar

- Classe 1: (assaig a 150 Pa): ≤ 50 m³/hm² i $\leq 12,50$ m³/hm

- Classe 2: (assaig a 300 Pa): ≤ 27 m³/hm² i $\leq 6,75$ m³/hm

- Classe 3: (assaig a 600 Pa): ≤ 9 m³/hm² i $\leq 2,25$ m³/hm

- Classe 4: (assaig a 600 Pa): ≤ 3 m³/hm² i $\leq 0,75$ m³/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208

Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210

Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.

Sistema de tancament:

- Una fulla batent i alçària de la fulla ≤ 120 cm: 2 punts

- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

- Dues fulles batents: 3 punts

- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.

Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:



- Transmissió tèrmica U (W/m^2K)
- Absorptivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * UNE-EN 12207:2000 Puertas y ventanas. Permeabilidad al aire. Clasificación
- * UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
- * UNE-EN 12210:2000 Puertas y ventanas. Resistencia al viento. Clasificación.
- * UNE 85201:1980 Ventanas. Terminología y definiciones.
- * UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
- * UNE-EN 942 1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.

BAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN3 - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A FINESTRES I BALCONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAN31100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de secció rectangular, de fusta de pi, que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Escairada dels perfils:

- Gruix: ≥ 30 mm
- Amplària:
 - De 60 a 160 mm en intervals de 10 mm
 - 145 i 155 mm

S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.

Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.

Les fissures han de complir els següents límits:

- Amplària: ≤ 1 mm
- Profunditat: $\leq 1/4$ gruix del perfil
- Llargària individual: ≤ 150 mm
- Llargària acumulada: ≤ 25 % llargària del perfil

La fusta no ha de presentar exfoliació.

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Humitat dels perfils (H)

- Portes interiors: $7\% \leq H \leq 11\%$
- Portes exteriors: $10\% \leq H \leq 15\%$

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):

- Portes interiors:
 - Resistència mitjana: 550 N
 - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors:
 - Resistència mitjana: 1000 N
 - Resistència mínima: 900 N

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil:
 - Amplària: ± 2 mm
 - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ$ /m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$



2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.

* UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

BANA - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BANA7176,BANA7186.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de secció rectangular, de fusta de pi, que una vegada folrats han de formar el bastiment de la porta o de l'armari.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Escairada dels perfils:

- Gruix: ≥ 30 mm

- Amplària:

- De 60 a 160 mm en intervals de 10 mm

- 145 i 155 mm

S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.

Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.

Les fissures han de complir els següents límits:

- Amplària: ≤ 1 mm

- Profunditat: $\leq 1/4$ gruix del perfil

- Llargària individual: ≤ 150 mm

- Llargària acumulada: $\leq 25\%$ llargària del perfil

La fusta no ha de presentar exfoliació.

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Humitat dels perfils (H)

- Portes interiors: $7\% \leq H \leq 11\%$

- Portes exteriors: $10\% \leq H \leq 15\%$

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):

- Portes interiors:

- Resistència mitjana: 550 N

- Resistència mínima: 500 N

- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors:

- Resistència mitjana: 1000 N

- Resistència mínima: 900 N

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm

- Alçària: ± 3 mm

- Secció del perfil:

- Amplària: ± 2 mm

- Gruix: ± 2 mm

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ$ /m

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE



Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.
- * UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

BANB - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BANBA4U9.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de secció rectangular, de fusta de pi, que una vegada folrats han de formar el bastiment de la porta o de l'armari.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Escairada dels perfils:

- Gruix: ≥ 30 mm
- Amplària:
 - De 60 a 160 mm en intervals de 10 mm
 - 145 i 155 mm

S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.

Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.

Les fissures han de complir els següents límits:

- Amplària: ≤ 1 mm
- Profunditat: $\leq 1/4$ gruix del perfil
- Llargària individual: ≤ 150 mm
- Llargària acumulada: $\leq 25\%$ llargària del perfil

La fusta no ha de presentar exfoliació.

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Humitat dels perfils (H)

- Portes interiors: $7\% \leq H \leq 11\%$
- Portes exteriors: $10\% \leq H \leq 15\%$

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):

- Portes interiors:
 - Resistència mitjana: 550 N
 - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors:
 - Resistència mitjana: 1000 N
 - Resistència mínima: 900 N

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil:
 - Amplària: ± 2 mm
 - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ$ /m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.



3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.
- * UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

BAQ - FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQ1 - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQ1EQ74.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta i plafons que formen la fulla de la porta.
La porta ha d'estar formada per posts de fusta encadellades verticalment sobre el bastidor.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El bastidor ha de tenir travessers en diagonal per a evitar la perduda d'escairat.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
Si existeixen fongs blaus han d'estar tractats.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
La fusta no pot presentar pudricions ni rastres d'atacs d'insectes.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): $\leq 2/3$ de la seva cara
Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): $10\% \leq H \leq 15\%$
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): $< 6\%$
Duresa mitjana (UNE 56-534): ≥ 13 N
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: $> 4,5$ kN/m³
- Frondoses: $> 5,3$ kN/m³
Amplària dels perfils del bastidor: ≥ 30 mm
Amplària del reforç per al pany: ≥ 90 mm
Llargària del reforç per al pany: ≥ 300 mm
Balcament de la fulla (UNE 56-824): ≤ 6 mm
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):
- Bancades: ≤ 6 mm
- Testeres: ≤ 2 mm
També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): ≤ 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * UNE 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.
- * UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.

BAQD - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQDD275,BAQDD285,BAQDDS75.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.

S'han considerat els tipus de fulla següents:

- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes

S'han considerat els tipus d'acabat següents:

- De roure per envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:

- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.

La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.

El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): $7\% \leq H \leq 11\%$

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): $< 6\%$

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes: $> 4,5 \text{ kN/m}^3$
- Frondoses: $> 5,3 \text{ kN/m}^3$

Gruix del plafó d'acabat:

- Amb el plafó de partícules: $\geq 4 \text{ mm}$
- Amb el plafó contraplacat: $\geq 3 \text{ mm}$
- Amb plafó de fibres de densitat alta: $\geq 2,5 \text{ mm}$

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):

- Llargària: $\geq 30 \text{ cm}$
- Amplària: $\geq 7 \text{ cm}$

Duresa mitjana (UNE 56-534): $\geq 13 \text{ N}$

Amplària dels perfils del bastidor: $\geq 30 \text{ mm}$

Balcament de la fulla (UNE 56-824): $\leq 6 \text{ mm}$

Curvatura de la fulla (UNE 56-824):

- Bancades: $\leq 6 \text{ mm}$
- Testeres: $\leq 2 \text{ mm}$

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.

Toleràncies:

- Amplària: $\pm 1 \text{ mm}$
- Alçària: $\pm 2 \text{ mm}$
- Gruix: $\pm 1 \text{ mm}$
- Rectitud de les arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Escairat (UNE 56-821): $\leq 2 \text{ mm}$
- Gruix de les fulles: $\pm 1 \text{ mm}$
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: $\pm 1 \text{ mm}$

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:

El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.

Gramatge del material de rebliment:



- Amb paper: $\geq 250 \text{ g/m}^2$
- Amb cartró: $\geq 550 \text{ g/m}^2$
- Superfície de l'alvèol del material de reblliment:
- Amb paper o cartró llis: $\leq 6 \text{ cm}^2$
- Amb cartró ondulat: $\leq 30 \text{ cm}^2$
- Gruix del material de reblliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm^2 : $\geq 0,39 \text{ mm}$
- Amb cartró ondulat: $\geq 2 \text{ mm}$

ACABAT PER A PINTAR:

El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.

ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:

L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.

Diàmetre dels nusos sans (UNE-EN 1310): $\leq 2/3$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE-EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

AMB GALZE PER A VIDRE:

Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: $\geq 7 \text{ cm}$

Amplària del travesser de base: $\geq 24 \text{ cm}$

ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:

Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.

La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats.

No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.

Diàmetre dels nusos sans: $\leq 10 \text{ mm}$

Suma del diàmetre dels nusos vius: $\leq 20 \text{ mm/m}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques:
 - Amplària
 - Llargària
 - Secció del perfil
 - Rectitud d'arestes
 - Torsió del perfil
 - Planor
 - Escairat: (UNE 56821)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

BAQQ - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



BAQQ2256.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motlures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.

S'ha considerat els tipus següents:

- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- De llibret fix

S'han considerat els tipus d'acabat següents:

- De roure per envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:

- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.

La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): $7\% \leq H \leq 11\%$

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): $< 6\%$

Gruix del parament acabat:

- Amb plafó de partícules: ≥ 4 mm
- Amb plafó contraplacat: ≥ 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: $\geq 2,5$ mm

Dimensions del reforç del montant per a la fixació del pany:

- Llargària: ≥ 150 mm

- Amplària: ≥ 60 mm

Amplària dels perfils del bastidor: ≥ 30 mm

Corbament dels montants (UNE 56-824):

- $H < 1800$ mm: ≤ 1 mm

- $1800 \leq H < 2030$ mm: ≤ 4 mm

- $H \geq 2030$ mm: ≤ 6 mm

Corbament dels travessers (UNE 56-824): ≤ 1 mm

Balcament (UNE 56-824):

- $H < 1800$ mm: ≤ 2 mm

- $1800 \leq H < 2030$ mm: ≤ 4 mm

- $H \geq 2030$ mm: ≤ 6 mm

H = alçària de la fulla

La fulla ha de complir les especificacions respecte a la deformació per torsió, resistència a l'acció de xoc d'un cos dur, resistència de xoc d'un cos tou i pesat, arrencada de cargols, i resistència a la variació d'humitat, d'acord amb la norma UNE 56-869.

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm

- Alçària: ± 2 mm

- Gruix: ± 1 mm

- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Escarlat (UNE 56-821): ≤ 1 mm

- Gruix de les fulles: ± 1 mm

ACABAT PER A PINTAR:

Diàmetre dels nusos sans (UNE-EN 1310): $\leq 2/3$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE-EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:

Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.

La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

Amplària del reforç per al pany: ≥ 90 mm

ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:

L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:

El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.

El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.

Gramatge del material de rebliment:

- Amb paper: ≥ 250 g/m²



- Amb cartró: $\geq 550 \text{ g/m}^2$
Superfície de l'alvèol del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis: $\leq 6 \text{ cm}^2$

- Amb cartró ondulat: $\leq 30 \text{ cm}^2$

Gruix del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm^2 : $\geq 0,39 \text{ mm}$

- Amb cartró ondulat: $\geq 2 \text{ mm}$

DE CARES LLISES O AMB MOTLLURES:

El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.

Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.

DE LLIBRET FIX:

Les lamel·les del llibret han de ser de fusta, i han d'estar encastades en els muntants de la fusta.

La disposició de les lamel·les ha de ser regular, i la seva inclinació també.

Toleràncies:

- Distància de la motllura respecte al cantell de la fulla: $\pm 1 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

No han d'estar en contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56822:1990 Frentes de armarios de obra. Medidas y tolerancias.

* UNE 56869:1995 Puertas para frentes de armarios. Métodos de ensayo y especificaciones.

BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZA - PRESTATGES PER A ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZA2K50.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauler de partícules de fusta o lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premat en calent, de 16, 19 o 22 mm de gruix, acabat per a pintar o acabat xapat amb fusta per a envernissar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: $\geq 6,5 \text{ kN/m}^3$

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm^2

- Mitjà: 2500 N/mm^2

Humitat del tauler: $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Inflament en:

- Gruix: $\leq 3\%$

- Llargària: $\leq 0,3\%$

- Absorció d'aigua: $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: $\geq 0,6 \text{ kN/mm}^2$

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: $\geq 1,4 \text{ kN}$

- Al cantell: $\geq 1,15 \text{ kN}$

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,3 \text{ mm}$

- Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$

- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$

- Angles: $\pm 1^\circ$

TAULER AMB ACABAT XAPAT:

Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.

La fullola no ha de tenir punts desenganxats o bufats.



2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAZD - BARRES DE PENJAR PER A ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZD10S0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil buit de llautó que forma la barra de penjar i els accessoris de llautó que la suporten.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'han d'obtenir pel procés de laminació en fred de la xapa de llautó.

Han de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes, guerxaments ni defectes superficials.

Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn

Diàmetre del perfil de la barra: ≥ 20 mm

Gruix de les parets: $\geq 1,5$ mm

Toleràncies:

- Llargària de la barra: $- 3$ mm

- Rectitud de la barra: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZGD160,BAZGC360,BAZGA360.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.

Finestres o balconeres amb fulles batents:

- Frontisses, tanca, manubri i accessoris.

- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:

- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior

- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari



Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:

- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:

- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.

La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.

El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.

La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX

Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):

- Categoria de servei (primer dígit)

- Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
- Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)
- Grau 3: Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà on existeixi un risc d'accident o mal ús)
- Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)

- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)

- Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:

- Grau 3: 10.000 cicles
- Grau 4: 25.000 cicles

- Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:

- Grau 4: 25.000 cicles
- Grau 7: 200.000 cicles

- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)

- Grau 0: 10 kg
- Grau 1: 20 kg
- Grau 2: 40 kg
- Grau 3: 60 kg
- Grau 4: 80 kg
- Grau 5: 100 kg
- Grau 6: 120 kg
- Grau 7: 160 kg

- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)

- Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.
- Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)

- Seguretat de persones (cinquè dígit):

- Totes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per l'ús.

- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:

- Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió
- Grau 1: resistència mitja
- Grau 2: resistència moderada
- Grau 3: resistència alta
- Grau 4: resistència molt alta

- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):

- Grau 0: no apte per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a l'efracció.
- Grau 1: apte per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a l'efracció

- Grau de la frontissa (vuitè dígit):

- Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb la UNE-EN-1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:

- identificació, nom fabricant o marca comercial
- grau de la frontissa
- número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.

En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:

- L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
- R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

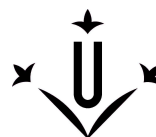
La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubricar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:

Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):

- Categoria d'ús (primer dígit):

- Grau 1: Ús per a persones amb gran intentiu per a ésser curoses.



- Grau 2: Ús per persones amb algun intentiu per ésser curoses.
- Grau 3: ús per persones amb poc intentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)
 - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
 - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
 - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
 - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
 - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
 - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
 - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
 - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
 - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
 - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
 - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
 - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
 - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
 - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
 - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
 - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
 - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
 - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
 - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
 - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
 - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafor i/o estanques al fum (quart dígit):
 - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafor i/o estanques al fum.
 - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafor i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
 - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
 - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
 - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
 - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
 - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
 - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
 - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
 - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
 - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
 - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
 - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
 - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
 - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
 - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
 - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
 - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'aplicació de la porta (vuitè dígit):
 - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
 - Grau B: Porta encastada i batent
 - Grau C: Porta encastada i corredissa
 - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
 - Grau E: Porta sobreposada i batent
 - Grau F: Porta sobreposada i corredissa
 - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
 - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
 - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
 - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
 - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
 - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
 - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
 - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
 - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
 - Grau 0: No aplicable
 - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
 - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
 - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
 - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
 - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic



- Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
- Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
- Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):
 - Grau 0: Pany sense nueca
 - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
 - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
 - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
 - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
 - Grau 0: Sense requisit
 - Grau A: Mínim tres elements retenidors
 - Grau B: Mínim cinc elements retenidors
 - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
 - Grau D: Mínim sis elements retenidors
 - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
 - Grau F: Mínim set elements retenidors
 - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
 - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit)
 - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
 - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
 - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit)
 - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplaria de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
 - Grau 0: No apte per a l'ús de portes talla foc/estanques al fum.
 - Grau 1: Apte per a la utilització en portes talla foc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit):
 - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):
 - Grau 0: Sense prescripcions de resistència
 - Grau 1: Dèbil resistència
 - Grau 2: Resistència mitja
 - Grau 3: Resistència elevada
 - Grau 4: Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1: Certificat de conformitat CE del producte

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1: Certificat de conformitat CE del producte

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant



- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1: Certificat de conformitat CE del producte

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BAZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZZ1210.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llistons, perfils, etc. utilitzats com a material auxiliar de suport o acabat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

Diàmetre dels nusos sans (UNE-EN 1310): $\leq 1/2$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus:

- Fusta per a pintar: $\leq 20\%$ de la peça

- Fusta per a envernissar: $\leq 0\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE-EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

Humitat dels perfils (UNE 56529): $\leq 12\%$

Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56535): ≥ 30 N/mm²

Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56537): ≥ 42 N/mm²

Resistència al tall de la fusta: $\geq 4,5$ N/mm²

Duresa mitjana a la secció tangencial (UNE 56534): $\geq 1,3$

Densitat seca (UNE 56531): $\geq 0,45$ kg/dm³, $\leq 0,80$ kg/dm³

Toleràncies:

- Amplària: + 5 mm, - 1 mm

- Alçària: + 5 mm, - 1 mm

- Llargària nominal: ± 2 mm/m

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ$ /m

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: $\pm 1^\circ$



2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 - VIDRES PLANS

BC12 - VIDRES LLUNA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC121400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre obtingut per colada contínua i posterior recuit.

S'han considerat els tipus de vidre següents:

- Vidre lluna obtingut per colada contínua i solidificació en un bany de metall fos, amb posterior poliment tèrmic.
- Vidre lluna reflector: Vidre amb una capa d'acabat de silici elemental o d'òxids metàl·lics en una de les seves cares
- Vidre de color filtrant: Vidre acolorit mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables dins de la seva massa
- Vidre incolor: Vidre sense acolorir i amb un nivell de transmissió lluminosa elevat (UNE-EN 572-1)
- Vidre armat: Vidre transparent i incolor, armat amb malla metàl·lica soldada en totes les seves interseccions, de retícula quadrada
- Vidre amb tractament de tremp tèrmic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser pla.

VIDRE LLUNA:

Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.

Defectes òptics permesos en vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir

Defectes visuals permesos en vidres tallats a la mida final:

- Piquets (UNE-EN 572-8): Ha de complir
- Defectes lineals/extesos (UNE-EN 572-8): No es permeten
- Defectes de vora permesos en vidres tallats a la mida final (UNE-EN 578-2): Ha de complir
- Defectes de capa permesos per al vidre lluna reflector (UNE-EN 1096-1): Ha de complir
- Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir

Toleràncies:

- Gruix nominal de 2, 3, 4, 5 i 6 mm: $\pm 0,2$ mm
- Gruix nominal de 8 i 10 mm: $\pm 0,3$ mm
- Gruix nominal de 15 mm: $\pm 0,5$ mm
- Gruix nominal de 19 mm: $\pm 1,0$ mm

VIDRE ARMAT:

Els filferros de la malla han de formar una quadrícula regular i no penetraran en la superfície del vidre. La malla ha d'estar soldada en totes les interseccions i no ha de tenir parts trencades.

En cas de trencament per impacte l'armadura ha de quedar intacta. Els trossos de vidre han de quedar retinguts per l'armadura.

Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir

Defectes òptics i d'aspecte: Ha de complir

- Vidre lluna comprovat segons UNE-EN 572-3
- Vidre imprès comprovat segons UNE-EN 572-6

Diàmetre del filferro: $\geq 0,42$ mm

Pas de malla: 12,5 mm

Toleràncies:

- Desviació dels filferros de la malla: ≤ 15 mm/m

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE-EN 572-3 en el vidre lluna i la UNE-EN 572-6 en el vidre imprès.

VIDRE DE CAPA:

Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.



Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:

- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:
 - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
 - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
 - Defectes de piquets/forats >2 mm i ≤3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu nombre és ≤1/m²
 - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
 - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
 - Rascades ≤75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

VIDRE TREMPAT I VIDRE TREMPAT IMPRÈS:

En cas de fractura, el vidre ha de trencar en nombroses peces petites, amb les bores generalment esmussades.

Tolerància dimensional dels vidres trempats obtinguts per procés de trempat horitzontal a partir de vidres de silicat sodocàlcic segons UNE-EN 572-2 (gruix ≤12 mm):

- Dimensions nominals del costat ≤2000 mm: ± 2,5 mm
- Dimensions nominals del costat >2000 mm i ≤3000 mm: ± 3,0 mm
- Dimensions nominals del costat > 3000 mm: ± 4,0 mm

Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·lels l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.

Tolerància del gruix per als vidres lluna trempats:

- Gruix nominal de 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
- Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm

Tolerància del gruix per als vidres impresos trempats:

- Gruix nominal de 10 mm: ± 1,0 mm

Planor per als vidres lluna trempats:

- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2:

- Guerxament total: 0,003 mm/mm
- Guerxament local: 0,5 mm/300 mm

El guerxament local per als vidres trempats impresos es mesurarà recolzant el regle sobre dos punts alts del vidre i mesurant la distància a un altre punt alt.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

Per a unitats de superfície < 0,15 m²: 0,15 m²/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 572-1:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 1: Definiciones y propiedades generales físicas y mecánicas.

UNE-EN 572-8:2004 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 8: Dimensiones de suministro y corte final.

UNE-EN 572-9:2006 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

VIDRE LLUNA:

UNE-EN 572-2:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 2: Vidrio plano.

VIDRE LLUNA ARMAT:

UNE-EN 572-3:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 2: Vidrio armado pulido.

VIDRE REFLECTOR (VIDRE DE CAPA):

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: definiciones y clasificación

UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.

UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.



UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

VIDRE TREMPAT:

UNE-EN 12150-1:2000 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción.

UNE-EN 12150-2:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per la UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada:

- Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1
- Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2
- Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a usos en un conjunt envidrat que pretén específicament donar resistència al foc:

- Sistema 1: Certificat de conformitat CE del producte

Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior:

- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat per el laboratori notificat

- Sistema 4: (productes considerats que compleixen sense assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant

Productes per a us com a envidrament antibala o antiexplosió:

- Sistema 1: Certificat de conformitat CE del producte

Productes per a altres usos lligats a riscos de seguretat en us i sotmesos a tals regulacions:

- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat per el laboratori notificat

Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o l'atenuació acústica:

- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat per el laboratori notificat

Productes per a usos diferents dels especificats:

- Sistema 4: (productes considerats que compleixen sense assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)

- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant

- Els 2 últims dígitos de l'any en que es fixa el marcat

- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix

- Referència a la norma europea:

- EN 572-9 per als vidres lluna incolors i color filtrant
- EN 1096-4 per als vidres amb capa
- EN 12150-2 per als vidres trempats

- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:

- Valors presentats com designació normalitzada
- Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
 - Resistència al foc
 - Reacció al foc
 - Comportament davant del foc exterior
 - Resistència a la bala
 - Resistència a l'explosió
 - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
 - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
 - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
 - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
 - Aïllament al soroll aeri directe
 - Propietats tèrmiques
 - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
 - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:



- Pes.
- Índex d'atenuació acústica (ISO R-140).
- Característiques lluminoses:
 - Factor de transmissió lluminosa
 - Factor de reflexió lluminosa
 - Factor solar.
- Característiques energètiques:
 - Factor de transmissió energètica.
 - Factor de reflexió energètica.
 - Factor d'absorció energètica.
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Coeficient de transmissió tèrmica
- Resistència a l'impacte (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018).
- Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o qu e la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega de ls certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC17 - VIDRES AÏLLANTS DE DUES LLUNES INCOLORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC171B30, BC174B30.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per dues llunes que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.

S'han considerat els tipus següents:

- Dues llunes incolores
- Dues llunes incolores trempades
- Dues llunes incolores, la més gruixuda trempada
- Dues llunes incolores, la més prima trempada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.). Així mateix, els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:

- UNE-EN 572 parts 1, 2, 8 i 9 per als vidres lluna incolora i vidres lluna de color filtrant
- UNE-EN 1096 parts 1 a 4 per als vidres de capa
- UNE-EN 12150 parts 1 i 2 per als vidres trempats tèrmicament

Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats):

- 2 panells formats per vidre recuit: $\pm 1,0$ mm
- 1 panell de vidre recuit i 1 panell de vidre trempat tèrmicament: $\pm 1,5$ mm
- 2 panells de vidre trempat tèrmicament: $\pm 1,5$ mm

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.

Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·lels l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.

Prestacions del segellat:

- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

En cas de fractura, el vidre trempat ha de trencar-se en nombroses peces petites, amb les vores generalment esmussades.

Planor per als vidres lluna trempats:



- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2:
 - Guèrxament total: 0,003 mm/mm
 - Guèrxament local: 0,5 mm/300 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estíves de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estíves mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
 - Per a unitats amb superfície < 0,25 m²: 0,25 m²/unitat
- Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.

UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.

UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.

UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
 - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
 - Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
 - Sistema 1: Certificació de Conformitat CE

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígit de l'any en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
 - Valors presentats com designació normalitzada
 - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
 - Resistència al foc
 - Reacció al foc
 - Comportament davant del foc exterior
 - Resistència a la bala
 - Resistència a l'explosió
 - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)



- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
- Aïllament al soroll aeri directe
- Propietats tèrmiques
- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Pes
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Factor de transmissió lluminosa
- Coeficient de transmissió tèrmica
- Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.

En el cas de llunes trempades:

- Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega de ls certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC1K - MIRALLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1K1500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.

Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.

Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:

- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:
 - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
 - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
 - Defectes de piquets/forats >2 mm i ≤3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és ≤1/m²
 - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
 - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
 - Rascades ≤75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,2 mm



2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a usos en un conjunt envidrat que pretén específicament donar resistència al foc:

- Sistema 1: Certificat de conformitat CE del producte

Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior:

- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat per el laboratori notificat

- Sistema 4: (productes considerats que compleixen sense assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant

Productes per a us com a envidrament antibala o antiexplosió:

- Sistema 1: Certificat de conformitat CE del producte

Productes per a altres usos lligats a riscos de seguretat en us i sotmesos a tals regulacions:

- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat per el laboratori notificat

Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o l'atenuació acústica:

- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat per el laboratori notificat

Productes per a usos diferents dels especificats:

- Sistema 4: (productes considerats que compleixen sense assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)

- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant

- Els 2 últims dígits de l'any en que es fixa el marcat

- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix

- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa

- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:

- Valors presentats com designació normalitzada

- Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:

- Resistència al foc

- Reacció al foc

- Comportament davant del foc exterior

- Resistència a la bala

- Resistència a l'explosió

- Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)

- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)

- Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)

- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)

- Aïllament al soroll aeri directe

- Propietats tèrmiques

- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)

- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)

- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estipes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estipes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: definiciones y clasificación

UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.

UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.

UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.



BCZ - MATERIALS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BCZ11000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Màstic tradicional per a unions de vidre amb elements portants de fusta o ferro, obtingut per mescla de carbonat càlcic, oli de llinosa i eventualment altres components.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser consistent, flexible, adherent, estable al pas del temps, fàcilment adaptable a qualsevol superfície i resistent a variacions brusques de temperatura, així com a l'acció directa del sol i de l'aigua de pluja. No ha de tenir grumolls ni olors desagradables. Un cop aplicat no s'ha d'esquerdar ni patir retraccions.

Contingut d'oli de llinosa cru: 7% - 15%

Contingut de carbonat càlcic sobre suport de fusta: 85% - 93%

Contingut de carbonat càlcic sobre suport de ferro: 55% - 63%

Contingut d'òxid de ferro sobre suport de ferro: 26% - 28%

Contingut de blanc de zinc sobre suport de ferro: 4,5% - 5,5%

Pèrdua de consistència i color (amb bola de màstic de D 10 cm, sota l'aigua 5 min): No ha de disminuir la consistència ni enblanquir l'aigua

Pèrdua d'estabilitat i deformació (amb cordó de màstic de D 8 mm i 10 cm de llargària, exposat a l'acció d'aigua pulveritzada 2 h, des d'una alçària de 2 m i cabal de 2 l/min): No s'ha d'alterar

Pèrdua d'adherència (en banda d'1 x 2 cm, aplicada sobre vidre a temperatura constant de 50°C, 70 - 80% d'humitat durant 12 h): No s'ha de deformar ni fissurar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En recipient tancat hermèticament.

Emmagatzematge: Durant un període de temps inferior a 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDE - MATERIALS PER A TRACTAMENTS D'AIGÜES RESIDUALS

BDE2 - FILTRES BIOLÒGICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDE21400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells per al tractament i millora de la qualitat d'aigües residuals.

S'han considerat els elements següents:

- Pous clarificadors

- Filtres biològics

S'han considerat els materials següents:

- Formigó armat

- Polièster i fibra de vidre

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser impermeable.

El forat de sortida ha d'estar per sota del d'arribada.

POUS CLARIFICADORS:

Ha d'estar compost per tres cambres:

- Cambra de decantació

- Cambra de grasses

- Cambra de digestió

Les obertures entre la cambra de decantació i la de digestió seran, com a mínim, de 25 cm de llargària, 12 cm de llum i ocultes en projecció vertical.



FORMIGÓ ARMAT:

Els recubriments de les armadures han d'estar d'acord amb el que especifica l'article 37.2.4 de la norma EHE i es considera que l'armadura interior està en un Ambient Qb.

Resistència característica del formigó (Fck): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Acer de les armadures: AEH-400

POLÍESTER I FIBRA DE VIDRE:

Les superfícies no han de tenir defectes superficials tals com fisures, cavitats, fibres lliures, bonyes o porositats.

La coloració ha d'estar feta en massa.

Contingut de fibra de vidre (UNE 53-269): $\geq 25\%$

Densitat (UNE 53-020): $1,5 \text{ g/cm}^3$

Absorció d'aigua a 20°C (UNE 53-028): $\leq 20 \text{ mg}$

Diàmetre de les bombolles: $\leq 1 \text{ mm}$

Superfície de cossos estranys: $\leq 0,25 \text{ cm}^2$

Variació dimensional (estufa a 100°C durant 1h): $\leq 3\%$

Augment de la duresa (estufa a 80°C): $\leq 10\%$ (valor mig)

Estabilitat tèrmica (T): $-40^\circ\text{C} \leq T \leq +130^\circ\text{C}$

Resistència a l'impacte (UNE 53-292): $\geq 950 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 53-280): $\geq 75 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la compressió (UNE 53-189): $\geq 240 \text{ N/mm}^2$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa protectora.

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions d'instal·lació i muntatge

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDN - MATERIALS PER A EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA O HÍBRIDA

BDN3 - PECES DE CERÀMICA PER A CONDUCTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDN3B420, BDN3A420.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes de ventilació de peces ceràmiques o de morter de ciment, amb una cambra principal i una secundària, o dues cambres secundàries i una principal, i les peces especials de derivació.

CONDUCTES DE PECES CERÀMIQUES:

Han de tenir un color i una textura uniformes.

No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.

Es consideren suficientment cuits si s'aprecia un so agut en ser colpejats i un color uniforme en fracturar-se.

La reducció de resistència per pinyols de calç, després de l'assaig reiteratiu sobre aigua bullint i assecatge posterior, ha de ser inferior al 10%.

Dimensions de la secció:

- Conducte principal: Aprox. $26 \times 26 \text{ cm}$

- Conducte secundari: Aprox. $14 \times 26 \text{ cm}$

Alçària: 25 cm

Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

Succió d'aigua (UNE 67-031): $\leq 10 \text{ g/dm}^2 \times \text{min}$

Absorció d'aigua (UNE 67-027): $\leq 25\%$

Toleràncies:

- Dimensions nominals: $\pm 4 \text{ mm}$

- Fletxa en arestes o diagonals: $\pm 3 \text{ mm}$

- Angles diedres: $\pm 3^\circ$

CONDUCTES DE PECES DE MORTER DE CIMENT:

Les peces s'han d'obtenir per un procés d'emmotllament d'una pasta de ciment portland, granulats, aigua i eventualment additius.

Els conductes han de tenir una superfície interior regular i llisa. No han de tenir esquerdes, deformacions o escantonaments, especialment on puguin afectar-ne l'estanquitat.



Dimensions de la secció:

- Conducte principal: 25 x 25 cm
- Conducte secundari: 12 x 25 cm
- Alçària: 26 cm
- Gruix de la paret: ≥ 2 cm
- Densitat aparent: 0,8 - 1,2 kg/dm³
- Absorció d'aigua: $< 6\%$
- Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 4 mm
- Gruix de la paret: ± 2 mm
- Fletxes en arestes o diagonals: ± 2 mm
- Angles diedres: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDUCTES DE PECES CERÀMIQUES:

Subministrament: A cada peça o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i altres característiques de subministrament

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

CONDUCTES DE PECES DE MORTER DE CIMENT:

Subministrament: Empaquetades sobre palets. A l'embalatge o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i altres característiques de subministrament

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDN9 - ASPIRADORS ESTÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aspirador estàtic format per una base amb dimensió suficient per a cobrir les parets de protecció del conducte de ventilació, i un barret superior.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El seu disseny ha de permetre de crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire dels conductes de ventilació.

Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament.

No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.

Gruix de les parets: ≥ 2 cm

Densitat aparent: 0,8 - 1,2 kg/dm³

Absorció d'aigua: $< 6\%$

Secció útil: ≥ 400 cm²

Toleràncies:

- Dimensions: $\pm 1\%$ dimensió nominal
- Gruix: ± 3 mm
- Fletxa en arestes o diagonals planes: ± 2 mm
- Angles diedres: $\pm 3^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

A l'albarà han de constar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions nominals

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT



Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDNZ - MATERIALS AUXILIARS PER A VENTILACIÓ ESTÀTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDNZ1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastiment i reixeta de ventilació per a conducte de ventilació estàtica.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini
- PVC

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les lamel·les han de ser rectes i han d'estar provistes de trencaaigües.

Han de tenir un color uniforme i una superfície llisa, sense defectes com ara esquerdes, ondulacions, vetes, bufaments, etc.

Secció útil: $\geq 400 \text{ cm}^2$

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Torsió: $\pm 1^\circ/\text{m}$
- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Angles: $\pm 1^\circ$

REIXETA DE PVC:

Les peces han d'estar fetes per injecció de granulats de PVC no plastificats.

Densitat (UNE 53-020 mètode B): $1400 - 1500 \text{ kg/m}^3$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): $\geq 80^\circ\text{C}$

Absorció d'aigua (UNE 53-028): $\leq 1\%$

Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-141): No s'ha de trencar

Resistència a l'adhesió (UNE 53-141): $\geq 30 \text{ N/cm}$

Reacció al foc (UNE-EN 13501-1): C-s3,d0

REIXETA D'ALUMINI:

Els perfils d'alumini han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini, d'aliatge Al 0,7 MgSi (UNE 38-337).

La seva superfície ha d'estar protegida amb anodització.

Anodització (UNE 38-010): $\geq 15 \text{ micres}$

Qualitat del segellat, mètode de la gota colorant (UNE 38-017): $0 \leq M \leq 2$ (M = mitjana total)

Dureza Brinell (per a un gruix $\leq 25 \text{ mm}$, UNE-EN-ISO 6506/1): ≥ 45

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegida de les plujes, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 - XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42C921.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·liques per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.

La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·liques i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.

Característiques tècniques:

		Alumini rígid	Acer inoxidable	
	Gruix (mm)	0,7	1	
	Pes xapa (kg/m ²)	1,72	8,1	
	Diàmetre (mm)	125 160 250	400 200 250	400
	Pres. Treball (mm.c.d.a.)	<=150	<=100	<=150
	(UNE 100-102)			

Característiques tècniques:

		Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat	
	Gruix (mm)	no definit	0,5	0,7
	Dià. (mm)	125 160 250	100 125 160	200 250 400
	Pres. treball	<=305 <=305 <=203		
	Pes tub kg/m	0,32 0,35 0,58	1,4 1,7 2,1	2,7 4,3 6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoidalment, de paret prima corrugada amb plegament articulats per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.

Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m

CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoidalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.

Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5



160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
 - Verificació del nivell sonor
 - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
 - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebuin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEA - ENERGIA SOLAR TÈRMICA

BEA1 - CAPTADORS SOLARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEA1263A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Captadors solars plans amb coberta de vidre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el Reial Decret 891/1980 i la Ordre de 28 de juliol de 1980.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

La carcassa del captador ha de ser estanca a l'aigua de pluja per a prevenir filtracions. Així mateix, ha d'estar construït de manera que els condensats no s'acumulin al seu interior. El disseny ha de preveure la ventilació a través de la carcassa.

Tots els materials han de ser incombustibles i han de resistir la màxima temperatura d'estancament. Així mateix han de ser resistents als xocs tèrmics i a l'exposició a la radiació UV. Els materials que no resisteixin la radiació UV han d'estar degudament protegits contra les radiacions incidents i reflexades.

No han d'aparèixer tensions mecàniques quan s'arriba a la màxima temperatura d'estancament.



Els materials han de ser resistents a les tensions ambientals com ara la pluja, neu, calamarsa, vent, altes humitats i pol·lucions de l'aire.

Els materials en contacte amb el fluid caloportador han de ser resistents a les accions del mateix.

Els passos i conductes a través de la carcassa han d'estar constituïts de manera que no puguin haver fuites causades per la dilatació tèrmica. Les connexions dels captadors han de ser capaces de suportar les tensions que es produeixen durant el muntatge i el funcionament.

A la màxima temperatura d'estancament, els materials no han de patir contraccions, no s'han de fondre, i no han d'emetre vapors que puguin condensar sobre altres superfícies ni produir corrosions..

El captador ha de complir els assaigs requerits en les normes UNE-EN 12975-1 i UNE-EN 12975-2. Concretament, durant els assaigs no es pot produir cap de les següents fallades:

- No s'han de produir fuites a l'absorbidor ni deformacions que estableixin contacte d'aquest amb la coberta
- Trencaments o deformacions permanents de la coberta o de les fixacions de la coberta
- Trencaments o deformacions permanents dels punts de fixació de la carcassa del captador
- Acumulació d'humitat a dintre del captador

Coefficient global de pèrdues (Producció ACS): $\leq 10 \text{ W/m}^2\text{°C}$

Han de portar marcades les dades següents:

- Nom del fabricant
- Tipus
- Número de sèrie
- Any de fabricació
- Superfície total del captador
- Pressió màxima de treball
- Temperatura d'estancament a 1000 W/m^2 i 30°C
- Volum de líquid caloportador
- Pes del captador en buit
- Control d'homologació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats, amb totes les proteccions necessàries per al transport i emmagatzematge i amb les boques de connexió hidràuliques tapades.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar un manual amb les instruccions d'instal·lació que ha de contenir com a mínim la següent informació :

- Dimensions i pes del captador, instruccions sobre transport i manipulació
- Descripció del procediment de muntatge
- Recomanacions sobre la protecció contra llamps
- Instruccions sobre el fluid caloportador i sobre la connexió amb el circuit d'ACS
- Recomanacions sobre el fluid caloportador que es pot fer servir així com les precaucions que s'han de prendre durant l'omplerta, operació i servei
- Pressió màxima de treball, caiguda de pressió i màxim i mínim angle d'inclinació
- Requisits de manteniment

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

Real Decreto 891/1980, de 14 de abril, sobre homologación de los paneles solares.

UNE-EN 12975-1:2006 Sistemas solares térmicos y sus componentes. Captadores solares. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 12975-2:2006 Sistemas solares térmicos y componentes. Captadores solares. Parte 2: Métodos de ensayo.

BEAZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A CAPTADORS SOLARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEAZ2002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per a captadors solars.

S'han considerat els tipus següents:

- Suports metàl·lics per a captadors solars constituïts per un conjunt de perfils d'acer per a muntar a l'obra
- Fluid caloportador format per una mescla d'aigua i additius



SUPORTS:

Els perfils d'acer que constitueixen l'estructura de suport dels panells han de tenir aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.

Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT del fabricant. Les toleràncies han d'estar dins dels límits especificats.

Juntament amb el conjunt de perfils que conformen els suports, s'han de lliurar les instruccions per al seu muntatge.

Les peces s'han de poder identificar fàcilment dins de l'esquema de muntatge.

Les parts del suport s'han de muntar amb cargols, femelles i volanderes. Han de quedar unides pels forats practicats al perfil.

No es poden practicar forats nous ni modificar els existents.

Els suports, un cop muntats, han de resistir el pes del captador, així com les accions i sobrecàrregues pròpies de la seva funció.

L'estructura de suport ha d'estar protegida superficialment contra l'acció dels agents ambientals. Si durant el muntatge es provoquen desperfectes lleus sobre la protecció superficial, aleshores s'ha de procedir a la seva reparació amb mètodes i materials compatibles amb la pròpia protecció superficial.

FLUID CALOPORTADOR:

Ha d'estar format per una mescla homogènia d'aigua i líquid anticongelant, anticorrosiu i antiebullició (prolenglicol).

No ha de ser tòxic, irritar la pell, els ulls o les mucoses, o contaminant de l'aigua. Ha de ser totalment biodegradable.

Ha de ser compatible amb tots els materials de la instal·lació.

Ha de mantenir les seves propietats físiques i químiques en els intervals de temperatura admissible per tots els components i materials de la instal·lació.

El contingut de sals s'ha d'ajustar a les especificacions de l'apartat 3.2.2.1. del CTE DB HE 4.

pH (20°C): 5-9

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS:

Subministrament: Desmuntats i embalats amb totes les proteccions necessàries de manera que no pateixin deformacions, cops ni esforços no previstos. El fabricant ha de subministrar els accessoris necessaris per a la seva instal·lació així com un esquema per a l'ensamblatge de l'estructura de suport.

Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

FLUID CALOPORTADOR:

Subministrament: En pots o bidons.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Límits de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

* UNE-ENV 12977-3:2002 Sistemas solares térmicos y sus componentes. Instalaciones a medida. Parte 3: Caracterización del funcionamiento de acumuladores para las instalaciones de calefacción solares.

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW4 - ACCESSORIS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW4C900, BEW49000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:



El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 - MECANISMES

BG68 - REGULADORS D'INTENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG681113.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Regulador d'intensitat de 132/230 V i de 500 W com a màxim, o de 230/400 V i de 2000 W com a màxim, del tipus 2 o 3 i per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per una base aïllant amb borns per a la connexió dels conductors, un mecanisme electrònic de regulació de potència, comandament d'accionament manual, fusible de 10 A i commutador.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

La caixa i la placa han de ser de material aïllant.

Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.

Ha de portar indicat de forma indeleble la potència, la tensió nominal i la freqüència.

Freqüència: 50 Hz

Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE-EN 60669): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:



Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS

BJ1 - APARELLS SANITARIS

BJ11 - BANYERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11H612.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Banyera d'us domèstic.

S'han considerat els materials següents:

- Fosa, amb una capa de fons i amb un acabat superficial d'esmalt ceràmic, units íntimament al suport
- Planxa d'acer, amb una capa de fons i un acabat superficial d'esmalt ceràmic, units íntimament al suport
- Sintètics (metacrilat de metil reforçat amb fibra de vidre i polièster)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

No ha de tenir arestes tallants.

Ha de tenir un desguàs a la base, i un sobreeixidor integrat a una alçària lleugerament inferior a la útil.

El desguàs ha de permetre buidar completament la banyera, estant aquesta nivellada.

Amb la banyera nivellada, la superfície superior interna de la banyera ha de permetre que l'aigua retorni a l'interior de la cubeta.

Les cotes de connexió de la banyera han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 232.

Ha de portar marcada de forma indeleble:

- Identificació del fabricant
 - Referència que permeti coneixer la data de fabricació
- Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Toleràncies:

- Llarg o ample de les banyeres d'acer esmaltat:
 - Llarg o ample > 1000 mm: + 5 mm
 - Llarg o ample ≤ 1000 mm: ± 5 mm
- Llarg o ample de les banyeres de fosa esmaltada i les sintètiques:
 - Llarg o ample > 1000 mm: - 10 mm, + 5 mm
 - Llarg o ample ≤ 1000 mm: ± 5 mm
- Escairat (UNE 53-463): ± 5 mm
- Rectitud dels costats (UNE 53-463): 5 mm
- Rectitud de l'aresta inferior dels costats (UNE 53-463)
 - Banyeres d'acer esmaltat o sintètiques: 5 mm
 - Banyeres de fosa esmaltada: 7 mm
- Planor de la superfície superior (UNE 53-463):
 - Banyera d'acer esmaltat o sintètica: 5 mm
 - Banyera de fosa esmaltada: 7 mm

FERRO COLAT O PLANXA:

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Ha de tenir connexions per a la presa de terra, peus de suport regulables i desguàs.

Resistència a càrregues estàtiques (UNE 67-300): cap alteració que afecti a la seguretat i salut

Resistència als agents químics i taques (UNE 67-300): No ha de presentar alteracions

Resistència a la variació de temperatura (UNE 67-300): no han d'apareixer esquerdes a l'esmalt

Continuïtat de la capa d'esmalt (UNE 67-300): Sense defectes de continuïtat

Resistència als àlcalis en calent (UNE 67-300): cap alteració visible

Resistència als àcids a temperatura ambient (ISO 2722): classificació mínima A

ACRÍLIC:

Han d'estar fetes amb material acrílic que compleixi les especificacions de la norma UNE 53-464.

No ha de tenir taques ni d'altres defectes a les superfícies vistes.

Resistència al xoc (UNE 53-463): Cap senyal de deformacions ni defecte que impedeixi el funcionament

Valor màxims deformacions admissibles (UNE 53-463): taula 1 UNE 53-463

Resistència a les variacions de temperatura (UNE 53-463): Cap deformació o defecte que alteri el seu funcionament

Resistència productes químics domèstics i taques (UNE 53-463): Cap taca indeleble o defecte



2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En palets i amb les superfícies protegides.

Emmagatzematge: Encaixades, en posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* UNE 67300:1995 EX Bañeras para uso doméstico.

* UNE-EN 232:1992 Bañeras. Cotas de conexión.

BANYERES SINTÈTIQUES:

* UNE 53463:1989 Especificaciones de bañeras de materiales acrílicos para uso doméstico.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ12 - PLATS DE DUTXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ12B71P.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plat de dutxa per a encastar o per a montar superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport
- De resina
- Acrílic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.

L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les superfícies han de ser llises i contínues.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.

L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.

Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 695.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb la UNE 67001:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor



- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
 - Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
 - Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
 - Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
 - Absorció d'aigua per la massa de porcellana: $\leq 0,75\%$ pes mostra
- Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb la UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:
 - Plats de dutxa: 4000 N
 - Toleràncies:
 - Dimensions: - 10 mm
- Subministrament: Amb les superfícies protegides.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
- * UNE-EN 251:1992 Recibidores de ducha. Cotas de conexión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ13 - LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ13B83L.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastrar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.

L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.



Les superfícies han de ser llises i contínues.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb la UNE 67001:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcals: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrotonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: $\leq 0,75\%$ pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb la UNE 67001:

- Resistència a les càrregues estàtiques:
 - Lavabos i rentamans murals: 1500 N

Toleràncies:

- Amplària (lavabo): - 5 mm

Els lavabos amb sobreexidor tenen definits la classe de sobreexidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:

- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreexidor

Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14688 i UNE-EN 14296:

- Aptitud per la neteja
- Resistència de càrrega
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat

La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreexidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreexidor (OF), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):

EN 14688 – CL
OF – CA – LR – DA

La designació del lavabo per a ús col·lectiu es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):

EN 14296 – CA – LR – DA

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.

UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

El símbol de marcatge de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.
- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial



- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ14 - INODORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ14BC1P.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport

En funció de la col·locació els inodors poden ser:

- Inodors murals, instal·lats en voladís separats del terra.
- Inodors de peu, amb peu instal·lats sobre el terra.

En funció d'on cauen els excrements els inodors poden ser:

- Inodors de fons pla, on els excrements cauen en l'aigua profunda que conté la tassa
- Inodors de descàrrega directa, on els excrements cauen directament al sífo

En funció de la composició els inodors poden ser:

- Inodor de tanc baix, és la combinació d'un inodor i una cisterna per a formar un conjunt funcional
- Inodor monobloc, és el inodor que s'ha fabricat d'una sola peça tassa i cisterna.
- Inodor independent, és el inodor que pot connectar-se a una cisterna o a un fluxor.

Els inodors es classifiquen:

- Classe 1: Inodors i conjunts que poden utilitzar un volum de descàrrega de 4, 5, 6, 7 o 9 litres indistintament.
- Classe 2: Conjunts d'inodors que per a ésser utilitzats amb fluxor o altre dispositiu de descàrrega i que utilitzen un volum de descàrrega de 6 litres com a màxim, o una descàrrega de doble comandament que combina una descàrrega de 6 litres com a màxim i una descàrrega reduïda no superior a 2/3 del volum de descàrrega màxim.

Hi ha dos dispositius de descàrrega:

- Tipus A: Cisterna de tipus vàlvula
- Tipus C: Fluxor.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reals Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

Cal que sigui impermeable.

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb la UNE 67001:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrotonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: $\leq 0,75\%$ pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb la UNE 67001:

- Resistència a les càrregues estàtiques:
 - Inodors murals: 4000 N

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE



Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2. 1 del CTE:

-Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant.

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Sobre el mateix producte:

- Nom o marca identificativa del fabricant
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 997)
- Classe, volum nominal de descàrrega i dispositiu de descàrrega

- En la documentació comercial que acompanya el producte:

- Nom o marca identificativa del fabricant
- Dos últims dígit de l'any en el que el marcat es va fixar
- Direcció declarada del fabricant
- Dues darreres xifres del any d'impressió del marcat
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 997)
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...
 - Tipus d'inodor (tanc baix, monobloc, independent o conjunt d'inodor)
 - Material de que està fabricat.
 - Classe, tipus, dispositius de descàrrega i categoria del mecanisme de descàrrega.
- Informació sobre les característiques reglamentades:
 - Capacitat d'aigua de descàrrega.
 - Prevenció del reflux
 - Aptitud per a la neteja
 - Resistència a les càrregues
 - Durabilitat
 - Substàncies perilloses
 - Fiabilitat de la vàlvula
 - Estanquitat a l'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ18 - AIGÜERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ18LBAB.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigüeres per encastar o amb suports murals.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport



- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
 - Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport
 - Acer inoxidable de qualitat 18/8 crom-níquel, embotida i conformada mecànicament (aigüera)
- En la norma UNE-EN 13310 s'anomenen les diferents possibilitats de subjecció d'aquest element:

- Aigüeres murals
- Aigüeres de sobreposar
- Aigüeres d'encastar
- Aigüeres d'enrasar
- Aigüeres sota taulell

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

Hi ha d'haver drenatge de l'aigua en la cubeta i zona d'escorredor

Han de resistir el calor sec (180 graus) sense que es produeixin canvis superficials.

Resistir els canvis de temperatura sense que es produeixin canvis superficials.

Resistir agents químics i colorants de forma que no es mostri degradació superficial permanent.

Resistència al rallat, les ralles no han de superar 0,1mm i/o la profunditat de la capa superior

Resistència a l'abrasió: la capa superior no s'ha travessat per desgast.

Estabilitat de càrrega; les aigüeres murals no ha de trencar-se o deformar-se al aplicar-se gradualment una càrrega de 150 kg en el centre geomètric de la cubeta.

Caudal del sobreexidor >0,20l/s

Ha de tenir durabilitat: ha de complir els requisits de drenatge, estabilitat de càrrega i de resistència anteriorment anomenats.

L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.

L'aparell d'acer inoxidable no ha de tenir taques, deformacions ni d'altres defectes a les superfícies vistes.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complet, sense que es produeixin embasaments.

L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.

Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreexidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 695.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reals Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb la UNE 67001:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrotonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: $\leq 0,75\%$ pes mostra
- Resistència a les càrregues estàtiques: 1.500 N

Les característiques anteriors s'han de verificar d'acord amb la UNE 67-001.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13310:2003 Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.

* UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant



El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

-Sobre el mateix producte:

- Nom i marca identificativa del fabricant
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13310)

-En la documentació comercial que acompanya el producte:

- Nom i marca identificativa del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Direcció declarada del fabricant
- Dues darreres xifres del any d'impressió del marcat
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13310)
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...
- Tipus de producte i informació dels requisits essencials
- Informació sobre els requisits essencials:
 - Facilitat de neteja
 - Resistència de càrrega (només en aigüeres murals)
 - Durabilitat

L'aigüera ha d'anar acompanyada d'instruccions per a la seva instal·lació, cura i manteniment i nom del fabricant o casa comercial.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ1B - CISTERNES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ1BB012.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cisterna amb fixacions murals.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb un acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Clorur de polivinil rígid sense soldadures

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de tenir un orifici de connexió per al tub de desguàs, forats per a la seva fixació i mecanismes de descàrrega i d'alimentació.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

CISTERNA DE PORCELLANA:

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles

Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm²): No ha de perdre la brillantor

Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració

Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal

Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat

CISTERNA DE PVC:

No ha de tenir taques, rebaves ni fissures.

Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 kg/dm³

Resistència a la tracció (UNE 53-112 (1)): ≥ 50 N/mm²

Allargament al trencament (UNE 53-112 (1)): $\geq 80\%$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): $\geq 79^\circ\text{C}$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114 (2)): 1500 cicles

Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE



Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

S'ha de subministrar amb els elements de fixació corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ1Z - ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ1ZQ000, BJ1ZS000, BJ1ZA110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris d'aparells sanitaris.

S'han considerat els tipus següents:

- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt cerà mic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:

Cal que sigui impermeable.

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles

Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm²): No ha de perdre la brillantor

Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració

Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal

Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat

SUPORTS REGULABLES:

No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.

Alçària màxima del suport: 130 mm

Alçària mínima del suport: 75 mm

SUPORTS MURALS:

Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma perquè l'aparell hi recolzi.

El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni d'altres defectes.

Protecció de galvanització: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc: 98,5%



Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.

SIFÓ O MANIGUET:

Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.

El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.

Diàmetre: 110 mm

Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm³

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C

Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm²

Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%

Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm

Toleràncies per a sifó:

- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm

- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm

Toleràncies per a maniguet:

- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm

- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm

REIXA:

La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar resca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.

PASTA:

Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bacteries i a d'altres microorganismes.

Pes específic: 9,2 kN/m³

Humitat: < 0,1%

Punt d'inflamació: > 225°C

Punt de degoteig: + 60°C

Temperatura de servei: -20°C - +50°C

Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TAPAJUNTS I MARXAPEU:

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.

TAPATUBS I REIXA:

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

SUPORTS:

Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

SIFÓ I MANIGUET:

Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Característiques de l'element contingut

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

PASTA:

Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Característiques de l'element contingut

Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

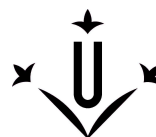
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SIFÓ I MANIGUET:

UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Métodos de ensayo



TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
BJ21 - AIXETES I ACCESSORIS PER A BANYERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ216B1B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó per a banyeres, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta
- Bateria transfusora
- Broc exterior
- Broc integral amb sobreeixidor incorporat

S'han considerat els següents tipus d'aixetes o bateries:

- Mescladora
- Mescladora termostàtica
- Monocomandament

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CARACTERÍSTIQUES FÍSQUES:

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Gruix del cos: ≥ 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriment: ≥ 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): $\geq 0,25$ micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.

En l'aixeta o bateria mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

En l'aixeta o bateria monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.

En l'aixeta o bateria termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19-703):

- Sortida bany: 0,33 l/s
- Sortida dutxa: 0,20 l/s

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Estanquitat del transfusor a 4 bar (UNE 19703):

- Posició bany: No s'han de produir fuites
- Posició dutxa: Fuites $\leq 0,15$ l/min

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): ≥ 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

AIXETA O BATERIA:

Subministrant: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT



Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ22 - AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ22R120,BJ22V120,BJ22Y920.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó i d'alumini per a dutxes, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Braç de dutxa d'alumini anoditzat
- Ruixador fix o amb ròtula, d'aspersió fixa o regulable d'alumini anoditzat, sintètic o de llautó cromat
- Suport per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Tub flexible per a dutxa de telèfon d'alumini anoditzat o sintètic
- Duxa de telèfon sintètica, d'aspersió fixa o regulable
- Sortida per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Mescladora
- Mescladora termostàtica
- Monocomandament
- Temporitzada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

El ruixador o la dutxa de telèfon, han de proporcionar l'aspersió del cabal admès per l'aixeta.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

AIXETA:

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.

En l'aixeta temporitzada, el pulsador ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura.

En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.

En l'aixeta termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s



Gruix del cos: ≥ 2 mm

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): ≥ 6 N m

ELEMENTS DE LLAUTÓ:

Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Gruix de la primera capa de recobriment: ≥ 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment: $\geq 0,25$ micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments

ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:

Exteriorment ha d'estar protegit amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

Anodització del perfil (UNE 38-010): ≥ 15 micres

Qualitat del segellament. Mètode de

la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): $0 \leq M \leq 2$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.

- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.

- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ23 - AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ23H12G.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris per a lavabos, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta

- Bateria mescladora

- Broc

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Mescladora

- Monocomandament

- Temporitzada



- Senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Gruix del cos: ≥ 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriment: ≥ 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment: $\geq 0,25$ micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments

AIXETA O BATERIA:

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.

En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.

En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): ≥ 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.

- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ28 - AIXETES I ACCESSORIS PER A AIGÜERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



BJ285ABG.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes o bateries de llautó per a aigüeres, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescladora
- Monocomandament
- Senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.

En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

Gruix del cos: ≥ 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriment: ≥ 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment: $\geq 0,25$ micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): ≥ 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

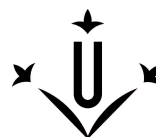
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:



Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ7 - DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA

BJ71 - DIPÒSITS PER A AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ7117M0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dipòsits cilíndrics o prismàtics, amb tapa i capacitat de 60 a 5000 l.

S'han considerat els materials següents:

- Políester reforçat
- Polietilè d'alta densitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de tenir una entrada d'aigua situada 40 mm per sobre del desguàs superior.

Ha de tenir un desguàs situat, com a mínim, 40 mm per sobre del nivell màxim previst, amb una capacitat mínima d'evacuació doble del cabal d'entrada.

DIPÒSITS DE POLIESTER:

Ha d'estar fet de políester reforçat amb fibra de vidre.

La coloració s'ha d'haver fet en massa i ha de ser uniforme i estable.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques.

En el mateix dipòsit o a l'albarà de lliurament hi ha d'haver les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Capacitat, dimensions i d'altres característiques del producte

Emmagatzematge: Sobre superfícies planes, de manera que no pateixin impactes capaços de produir esquerdes o ruptures.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

BJA - APARELLS DE PRODUCCIÓ I ACUMULACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJAA - ACUMULADORS BESCOBIADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acumulador bescobidor d'acer inoxidable, acer negre o planxa d'acer per a aigua calenta sanitària de 60 a 1500 l de capacitat, per a col·locar en posició vertical.

S'han considerat els tipus següents:

- Sense resistència elèctrica de recolzament
- Amb resistència elèctrica de recolzament

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Cubeta d'aigua calenta sanitària
- Purgador
- Termòstat i beina
- Entrada d'aigua de xarxa
- Sortida d'aigua calenta sanitària
- Entrada d'aigua de l'aparell escalfador d'aigua
- Sortida d'aigua retorn de l'aparell escalfador d'aigua



- Intercanviador de doble paret
- Recirculació
- Termòmetre
- Vàlvula de seguretat

Ha d'estar recobert d'una capa aïllant i de l'envoltant exterior.

L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.

Ha de tenir un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.

Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.

A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'aparell.

Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.

La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.

L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.

La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.

Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.

Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal.

El dipòsit d'aigua ha de tenir un punt de buidatge d'obertura fàcil, només amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.

Temperatura de treball: $\leq 98^{\circ}\text{C}$

Temperatura de seguretat: 130°C

Pressió de treball del circuit de calefacció: ≤ 3 bar

Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: ≤ 7 bar

AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:

Ha de tenir una resistència elèctrica connectada a la xarxa elèctrica.

Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència.

Aïllament elèctric (REBT): Classe I

Resistència elèctrica: 2500 W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 60335-2-21:1995 Seguridad de los aparatos electrodomesticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos. (Versión oficial EN 60335-2-21 1992).

UNE-EN 60730-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: Requisitos generales. (Versión oficial EN 60730-1 1991+A1 1991+A11 1991).

UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomésticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aïllament
- Pressió nominal en bar
- Capacitat
- Esquema d'instal·lació on s'indiqui la situació de:
 - Aixeta de tancament
 - Purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció
 - Vàlvula de seguretat

Els aparells amb resistència elèctrica també han d'indicar les dades següents:

- Tensió



- Tipus de corrent elèctric
- Potència
- Intensitat

Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20 305, la indicació "Termo".

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalfadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalfadors elèctrics) i capacitat.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament
- Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

BJAB - DIPÒSITS ACUMULADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJAB1710.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acumulador amb cubeta d' acer inoxidable AISI 316, d'acer esmaltat, acer negre o d'acer amb revestiment epoxídic, amb aïllament de poliuretà, per a aigua calenta sanitària, amb una capacitat entre 100 l i 5000 l, per a col·locar en posició vertical.

S'han considerat els tipus següents:

- Sense resistència elèctrica de recolzament
- Amb resistència elèctrica de recolzament

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Cubeta d'aigua calenta sanitària
- Purgador
- Termòstat i beina
- Entrada d'aigua de xarxa
- Sortida d'aigua calenta sanitària
- Termòmetre
- Vàlvula de seguretat

Ha d'estar recobert d'una capa aïllant i de l'envoltant exterior.

L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.

Ha de tenir un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.

Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.

A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'aparell.

Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.

La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.

L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.

La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.

Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.

Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal.

El dipòsit d'aigua ha de tenir un punt de buidatge d' obertura fàcil, només amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Temperatura de treball: $\leq 98^{\circ}\text{C}$

Temperatura de seguretat: 130°C

Pressió de treball: ≤ 3 bar

AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:

Ha de tenir una resistència elèctrica connectada a la xarxa elèctrica.

Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència.

Aïllament elèctric (REBT): Classe I

Resistència elèctrica: 2500 W



2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 60335-2-21:1995 Seguridad de los aparatos electrodomesticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos.(Versión oficial EN 60335-2-21 1992).

UNE-EN 60730-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: Requisitos generales.(Versión oficial EN 60730-1 1991+A1 1991+A11 1991).

UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomésticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aïllament
- Pressió nominal en bar
- Capacitat
- Esquema d'instal·lació on s'indiqui la situació de:
 - Aixeta de tancament
 - Purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció
 - Vàlvula de seguretat

Els aparells amb resistència elèctrica també han d'indicar les dades següents:

- Tensió
- Tipus de corrent elèctric
- Potència
- Intensitat

Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20 305, la indicació "Termo".

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalfadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalfadors elèctrics) i capacitat.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament
- Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

BM3 - EXTINTORS

BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM312711.



1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot ésser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Són extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a mà o transportat, i que en condicions de funcionament tenen una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estès per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitza
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
 - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.

- Dades placa de disseny :

- Pressió màxima de servei (disseny)
- nº placa
- Data 1a Prova i successives

- Dades etiqueta de característiques:

- Nom del fabricant importador
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat d'equips
- Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
- Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
- Instruccions funcionament

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es reben a obra.



INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM3A - ARMARIS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM3A1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a extintors per a muntar superficialment amb la cara frontal de vidre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Armarí metàl·lic per a anar adossat a la paret, amb la cara frontal de vidre.

Ha d'estar pintat de color vermell.

L'accés a l'interior, per a les revisions periòdiques de l'extintor, s'ha de poder fer fàcilment sense trencar el vidre.

El vidre ha de portar la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".

Alçària: ≥ 600 mm

Amplària: ≥ 300 mm

Fondària: ≥ 220 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, embalats amb cartró.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM5 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM531000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a pulsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:



- Material
 - Tipus
 - Diàmetre o d'altres dimensions
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ **BNL - BOMBES ACCELERADORES I GRUPS AMB BOMBES ACCELERADORES** **BNL2 - BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR SENSE INUNDAR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNL26220.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bomba acceleradora monobloc amb motor sense inundar, formada per un motor acoblat directament a la bomba.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les connexions d'aspiració i d'impulsió han d'estar en un mateix eix.

El cos de la bomba i la tapa del motor han de portar gravada la indicació del sentit de circulació de l'aigua i de gir del motor, respectivament.

Grau protecció motor: \geq IP-44X

Tensió d'alimentació (trifàsic): 230/400 V

Freqüència: 50 Hz

Temperatura ambient de treball: \leq 40°C

Temperatura de servei: \leq 110°C

Velocitat de gir: 1450 r.p.m.

Materials:

- Cos: Fosa
- Impulsor: Fosa
- Junt d'estanquitat: Segell mecànic

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que les característiques tècniques d el material subministrat satisfan les exigides en el projecte mitjançant:

- Control de la documentació
- Control mitjançant distintius de qualitat, en els termes de l'articulat del RITE
- Control mitjançant assajos i proves

Es comprovarà que els equips rebuts:

- Corresponen als especificats en el plec de condicions del projecte
- Disposen de la documentació exigida
- Compleixen amb les propietats exigides al projecte



- Han estat sotmesos als assajos i proves exigits per la normativa en vigor
L'instal·lador autoritzat o la DF verificaran que la documentació proporcionada pels subministradors sobre els distintius de qualitat que componen els equips o materials subministrats, que assegurin les característiques tècniques exigides en el projecte o sigui correcta i suficient per a l'acceptació dels equips i materials emparats per ella.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control de les bombes que es recepcionin a l'obra. Aquest control es realitzarà per mostreig i en totes les partides, marques i models diferents que arribin a obra. La intensitat del mostreig estarà definida per la direcció d'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control de les bombes, totes les anomalies d'incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, es comunicarà a DF, que decidirà la substitució total o parcial del material rebut.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

BP2 - INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP2A - PORTERS ELECTRÒNICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP2AU010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Porter electrònic.

Ha d'estar format pels següents elements:

- Font d'alimentació
- Placa de carrer
- Aparell d'usuari
- Obreportes automàtic

FONT D'ALIMENTACIÓ:

Equip destinat a l'alimentació elèctrica de tota la instal·lació a partir de la connexió a la xarxa elèctrica. Ha de portar tots els elements, circuits i mecanismes necessaris per a permetre el funcionament integral de la instal·lació. Ha d'anar proveït d'un estabilitzador de la tensió d'entrada, autoprotegit contra curts circuits.

Ha de permetre un senyal acústic en el punt de trucada centralitzada, i ha de confirmar la recepció en el punt individual que rep la trucada.

Ha de permetre l'amplificació en àudio amb controls de volum, en direcció centralització-individual i en direcció individual-centralització.

Ha de tenir relé per a obrir les portes per tal d'evitar les deficiències per caiguda de tensió a la línia.

EQUIP D'ALIMENTACIÓ AMB BATERIA DE RESERVA:

Ha de tenir alimentació d'emergència perquè, en cas de tall en el subministrament de fluid elèctric, continuï proporcionant un funcionament total i normal de l'equip, amb una autonomia ≥ 2 h, treballant en condicions normals.

EQUIP D'ALIMENTACIÓ AMB SECRET DE CONVERSA:

Ha de tenir una unitat per a secret de conversa que generi el temps de comunicació i l'avís de finalització per mitjà de tons intermitents. S'ha de desconnectar un cop transcorregut un minut, aproximadament, i ha d'atendre la trucada següent.

Tensió d'alimentació: 220 V, corrent monofàsic

Freqüència: 50 Hz

PLACA DE CARRER:

Unitat exterior d'intercomunicador destinada a la centralització de trucades i a la comunicació des de l'accés exterior de l'edifici.

Ha d'estar construïda amb alumini anoditzat, amb il·luminació de targeters per mitjà d'un polsador i ha d'allotjar el micròfon i l'altaveu corresponents.

Ha de portar incorporat un pany de seguretat que funcioni amb una clau especial.

APARELL D'USUARI:

Aparell destinat a la comunicació individual des de cada punt amb la centralització.

Ha de tenir una base i un microtelèfon unit a la base amb un cordó flexible multifilar, amb un element acústic de trucada.

A la base hi ha d'haver:

- Un polsador per a obrir la porta
- Un polsador per a trucar a consergeria

Si l'aparell es amb secret de conversa, ha de també incloure un senyal de preavis de final de temps de comunicació.

El microtelèfon ha de tenir els dos transductors electroacústics, el micròfon i el receptor, col·locats en un allotjament antixoc. Tot el conjunt descrit no ha de patir cap deteriorament en caure lliurement sobre una superfície llisa i indeformable pel xoc, des d'una alçada ≤ 1 m.

En posició de repòs el microtelèfon s'ha d'allotjar sobre la base, de manera que el seu recolzament actui sobre una lleva, la funció de la qual és moure un paquet de contactes elèctrics situats a l'interior de la base. Aquests contactes han de predisposar l'aparell per a la comunicació, quan el microtelèfon estigui alçat i per a l'espera de senyal de trucada quan estigui recolzat.

OBREPORTES:

Mecanisme destinat a l'allotjament del pestell de la porta, amb el seu cantell retenidor movable electrònicament a voluntat des dels punts individuals, per tal de poder franquejar la porta.

OBREPORTES D'ACCIONAMENT MANUAL:

El retenidor ha de quedar sense fixació mentre es mantingui oprimint el polsador en el punt individual.



OBREPORTES D'ACCIONAMENT AUTOMÀTIC:

El retenidor ha de quedar sense fixació en rebre una polsació instantània des del punt individual. Un cop s'hagi tornat a tancar la porta, el retenidor ha de quedar novament fixat fins a la pròxima operació.

OBREPORTES AMB PALANCA DE DESBLOQUEIG:

Ha de tenir un dispositiu manual per a deixar permanentment sense fixació el retenidor.

OBREPORTES AMB FUNDA PER A ENCASTAR:

Ha d'estar allotjat en una funda o en un caixetí protector.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Cadascun dels elements ha d'anar a la seva caixa

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
 - Intercomunicadors (marca, model, especificacions)
 - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions)
 - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions)
 - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ5 - TAULELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ546D3S, BQ514A50, BQ514A80.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llosa de pedra d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.

S'han considerat els tipus següents:

- Llosa de pedra natural calcària per a taulells de 20 o 30 mm de gruix
- Llosa de pedra natural granítica per a taulells de 20 o 30 mm de gruix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes, la cara plana i les arestes rectes i escairades.

No pot tenir esquerdes, buits, impureses d'argila, eflorescències ni escantonaments d'arestes.

La cara superior ha d'estar polida i abrillantada així com també els cantells vistos.

Absorció d'aigua, en pes: $\leq 2\%$

Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles, PIET-70): $\leq 1\%$

Coeficient de saturació: $\leq 75\%$

Contingut de ió sulfat (UNE 7-245): $< 1,2\%$

Toleràncies:

- Gruix: ± 2 mm

- Angles: ± 1 mm



- Rectitud de les arestes: $\pm 0,1\%$
- Planor: $\pm 0,3\%$
- LLOSA CALCÀRIA:
Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm): $\geq 50 \text{ N/mm}^2$
- Densitat aparent (UNE_EN 1936): $\geq 2000 \text{ kg/m}^3$
- LLOSA GRANÍTICA:
Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm): $\geq 100 \text{ N/mm}^2$
- Densitat aparent (UNE_EN 1936): $\geq 2500 \text{ kg/m}^3$
- No ha de tenir grops $> 5 \text{ cm}$.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: Evitant el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ8 - ELECTRODOMÈSTICS

BQ88 - CAMPANES EXTRACTORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ880002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Campanes extractores.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Quan l'aparell arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de la normativa, la seva recepció s'ha de realitzar comprovant únicament les seves característiques aparents.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: embalats a caixes amb una placa d'identificació amb la següent informació:

- Nom del fabricant

- Potència

- Aspiració del motor

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 61591:1998 Campanas de cocina para uso doméstico. Métodos de medida de la aptitud para la función.



D - ELEMENTS COMPOSTOS
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D07 - MORTERS I PASTES
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701461, D0701821, D070A4D1, D0701641.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D071 - MORTERS AMB ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.

S'han considerat els següents additius:

- Includor d'aire
- Hidròfug
- Colorant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC



- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
- Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$
- Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
- En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D07J - PASTES DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D07J1100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.

En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C ≥ 50 .

Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): $17 \leq A \leq 18$ l

Temperatura de l'aigua: $\geq 5^\circ\text{C}$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

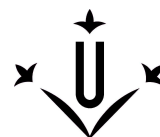
Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.





E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ
E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
E22 - MOVIMENTS DE TERRES
E222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2222423, E2222422, E222B423.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$

- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebrada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:



- S'hagi de treballar a dins
 - Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
 - Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
- També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
- S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
- S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
- Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
- Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
- Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
- En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
- No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
- S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
- L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
- S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
- Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
- L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.
- S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
- S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecat abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

E225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E225AP70, E225T70.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per a reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.

S'han considerat els tipus següents:

- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus de la construcció, per a drenatges
- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres



Reblert o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades successives

Repàs i piconatge:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:

Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.

Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

- Mida del granulat: ≤ 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): $\leq 5\%$

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.

La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.

La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 25 mm
- Planor: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altra tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

ESTESA DE GRAVES PER DRENATGES:

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

REPÀS I PICONATGE:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C .

Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

REPÀS:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R35039.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.



Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

E4 - ESTRUCTURES

E43 - ESTRUCTURES DE FUSTA

E433 - BIGUES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E433F244.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Bigues

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig i marcat dels eixos

- Col·locació i fixació provisional de la peça

- Aplomat i nivellació definitius

- Execució de les unions, en el seu cas

- Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.

La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm com a mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.

Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.

La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.

Toleràncies d'execució:

- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.

Aquesta norma s'aplicarà a d'altres espècies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.

- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:

- Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram

- Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.



Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

El cargol d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M.

UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.

UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.

ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

E43S - SOSTRES DE FUSTA CONTRALAMINADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Sostres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig i marcat dels eixos

- Col·locació i fixació provisional de la peça

- Aplomat i nivellació definitius

- Execució de les unions, en el seu cas

- Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.

La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm com a mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.

Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.

Toleràncies d'execució:

- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.

- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:

- Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram

- Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.



La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M.

UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.

UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.

ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

E45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E458C8H4,E45A17D3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Pilars
- Murs
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades
- Membranes i voltes

S'han considerat les operacions auxiliars següents:

- Aplicació superficial d'un producte filmògen per la cura d'elements de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

Tractament de cura amb producte filmògen:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de recobriment necessàries
- Protecció de la zona tractada

CONDICIONS GENERALS:



En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de la EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):

- $H \leq 6 \text{ m}$: $\pm 24 \text{ mm}$

- $6 \text{ m} < H \leq 30 \text{ m}$: $\pm 4H$, $\pm 50 \text{ mm}$

- $H > 30 \text{ m}$: $\pm 5H/3$, $\pm 150 \text{ mm}$

- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):

- $H \leq 6 \text{ m}$: $\pm 12 \text{ mm}$

- $6 \text{ m} < H \leq 30 \text{ m}$: $\pm 2H$, $\pm 24 \text{ mm}$

- $H > 30 \text{ m}$: $\pm 4H/5$, $\pm 80 \text{ mm}$

- Desviacions laterals:

- Peces: $\pm 24 \text{ mm}$

- Junts: $\pm 16 \text{ mm}$

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): $\pm 20 \text{ mm}$

- Secció transversal (D: dimensió considerada):

- $D \leq 30 \text{ cm}$: $+ 10 \text{ mm}$, $- 8 \text{ mm}$

- $30 \text{ cm} < D \leq 100 \text{ cm}$: $+ 12 \text{ mm}$, $- 10 \text{ mm}$

- $100 \text{ cm} < D$: $+ 24 \text{ mm}$, $- 20 \text{ mm}$

- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:

- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: $\pm 6 \text{ mm}/3 \text{ m}$

- Resta d'elements: $\pm 10 \text{ mm}$

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre biguetes: 40 mm

- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm

- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm

- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm

- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:

- Acabat reglejat mecànic: $\pm 12 \text{ mm}/3 \text{ m}$

- Acabat mestrejat amb regla: $\pm 8 \text{ mm}/3 \text{ m}$

- Acabat llis: $\pm 5 \text{ mm}/3 \text{ m}$

- Acabat molt llis: $\pm 3 \text{ mm}/3 \text{ m}$

- Gruix de la capa de compressió: $+ 10 \text{ mm}$, $- 6 \text{ mm}$

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm

- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm

- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:

- Acabat reglejat mecànic: $\pm 12 \text{ mm}/3 \text{ m}$

- Acabat mestrejat amb regla: $\pm 8 \text{ mm}/3 \text{ m}$

- Acabat llis: $\pm 5 \text{ mm}/3 \text{ m}$

- Acabat molt llis: $\pm 3 \text{ mm}/3 \text{ m}$

- Gruix de la capa de compressió: $+ 10 \text{ mm}$, $- 6 \text{ mm}$

SOSTRES NERVATS RETICULARS:

Gruix capa superior: $\geq 5 \text{ cm}$ i haurà de portar armat de repartiment en malla

Separació entre eixos de nervis $< 100 \text{ cm}$

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:

- Acabat reglejat mecànic: $\pm 12 \text{ mm}/3 \text{ m}$

- Acabat mestrejat amb regla: $\pm 8 \text{ mm}/3 \text{ m}$



- Acabat llis: ± 5 mm/3 m
- Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m

- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:

Ha de formar una pel·lícula contínua, flexible i uniforme, de color regular.

Ha de quedar ben adherit sobre la superfície del formigó, sense que hi hagin desprendiments de la pel·lícula.

La pel·lícula ha de restar intacta al menys un mínim de set dies després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adornament, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més de 1,5 hores des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adornament.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixin desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adornament i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adornament s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessita la compactació del formigó.

FORMIGÓ LLEUGER:

Per realitzar una compactació correcta del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional.

S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibratge.

L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat.

En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant.

LLOSES:



Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.

Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:

No s'aplicarà el producte sense l'autorització expressa de la DF.

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C

- Humitat relativa de l'aire > 60%

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Cal aplicar una capa contínua i homogènia immediatament després d'abocar el formigó i preferiblement dins dels trenta minuts següents del acabat superficial.

El sistema d'aplicació ha d'estar d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a Obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures entre 1 i 2 m2: Es dedueixen el 50%

- Obertures > 2 m: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.

- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.

- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.

- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.

- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics de un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.



E5 - COBERTES
E52 - TEULADES
E522 - TEULADES DE TEULES DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E52213MN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.

S'han considerat els tipus següents:

- Teula àrab col·locada amb morter
- Teula plana collada amb morter, clavada sobre enllatat o sense adherir
- Teula romana collada amb morter, clavada sobre enllatat o fixada sobre rastrells metàl·lics
- Lloseta clavada sobre enllatat o col·locada sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Les esquenes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.

Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les teules planes han de quedar col·locades a trencajunt en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.

Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.

Volada de les peces del ràfec: ≥ 5 cm; $<$ mitja peça

Volada de les peces en la vora lateral: ≥ 5 cm

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: ≥ 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: ≥ 20 cm

Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): ≥ 7 cm

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre dues fileres consecutives:

- Teula àrab: ± 20 mm
- Teula plana o romana: ± 10 mm

- Alineació entre dues teules consecutives:

- Teula àrab: ± 10 mm
- Teula plana o romana: ± 5 mm

- Alineació de la filera:

- Teula àrab: ± 20 mm
- Teula plana o romana: ± 10 mm

- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm

TEULA ÀRAB:

Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.

Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.

Cavalcament en el sentit del pendent:

- Pendent $< 30\%$: 15 cm
- Pendent entre el 30% i el 40%: 13 cm
- Pendent $> 40\%$: 10 cm

Distància lliure de pas d'aigua entre cobertores: ≥ 3 cm, ≤ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcament: ± 5 mm

TEULA ROMANA:

Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.

Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.

TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:

En la teulada de teula àrab, totes les canals i les cobertores han de quedar collades amb morter.

Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.

TEULA CLAVADA SOBRE ENLLATAT O FIXADA SOBRE RASTRELLS METÀL·LICS:

Totes les teules han de quedar clavades sobre de l'enllatat o fixades als rastrells metàl·lics. La teula plana per dos punts i la romana per un punt.

Les peces que fan esquenes d'ase han d'anar em morterades.

Les teules del ràfec han de quedar collades amb morter.



2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces que presentin danys deguts al transport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E54 - COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES

E545 - COBERTES DE PLANXES D'ACER AMB PENDENT INFERIOR AL 30%

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E545U336.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de cobertes amb pendent, mitjançant planxes conformades nervades d'acer, col·locades amb fixacions mecàniques, d'una planxa o de dues amb aïllament de fibra de vidre, i separadors amb perfils omega (sandvitx in situ).

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos de les pendents.
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques.
- Execució dels junts entre planxes.
- Comprovació de l'estanquitat.
- Replanteig dels perfils omega (sandwich in situ)
- Fixació dels perfils omega i de l'aïllament de fibra de vidre (sandwich in situ)
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques (sandwich in situ)
- Execució dels junts entre planxes (sandwich in situ)
- Comprovació de l'estanquitat (sandwich in situ)

CONDICIONS GENERALS:



La planxa no ha de tenir cops, ni defectes superficials.
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d' estar polits.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les planxes han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.
Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces del faldó.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
La planxa s'ha de fixar amb cargols autorroscants d' acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o rematxes d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable.
Les fixacions han d'estar a la zona superior dels nervis, i han de tenir volanderes d'estanqueïtat.
Cavalcament entre planxes:
- Sobre la planxa inferior en el sentit de la pendent: 15 -20 cm
- Sobre la planxa lateral: \geq un nervi sencer
Volada de les planxes:
- En la zona del ràfec: \geq 5 cm; \leq 35 cm
- En els laterals: \geq 5 cm; \leq un nervi
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: \geq 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: \geq 20 cm
Distància entre punts de fixació als punts singulars:
- Corretges intermitges i d'aiguafons: \leq 333 mm
- Corretges de ràfec i carener: \leq 250 mm
Distància entre anelles de seguretat: \leq radi 5 mt
PLANXA FIXADA AMB CARGOLS:
Els cargols es col·locaran en la zona superior o inferior dels nervis.
La planxa s'ha de fixar amb cargols autorroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o remats d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable
Els cargols portaran volanderes d'estanqueïtat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de calç i de ciment portland frescos i amb les fustes dures (roure, castanyer ,etc.), l' acer no protegit a la corrosió i amb l'aigua que previament ha estat amb contacte amb el coure.
En el supòsit de voler pintar la planxa d'acer galvanitzat, aquestes portaran una protecció prèvia de pintura.
El pintat s'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures \leq 1 m²: No es dedueixen
- Obertures $>$ 1 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces que presentin danys deguts al transport.
- Replanteig dels eixos dels pendents i de les planxes i suports.
- Neteja i repàs del suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions i cavalcaments.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanqueïtat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.



No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E55 - CLARABOIES

E553 - CLARABOIES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5531192.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Per a sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta
- Sense sòcol prefabricat, col·locada directament sobre el sostre amb fixacions mecàniques

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la pestanya superior, en el cas de sòcol prefabricat o fins a la cara interior si es per a sòcol d'obra, amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar ≥ 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la claraboia col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.

CLARABOIA AMB SÒCOL PREFABRICAT:

El sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA PER A SÒCOL D'OBRA COL·LOCADA SOBRE LLISTÓ DE FUSTA:

Ha d'estar fixada mecànicament al suport.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA SENSE SÒCOL, COL·LOCADA SOBRE EL SOSTRE:

Ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser ≤ 40 cm.

La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

El junt d'unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser ≥ 4 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.

El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:



Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces que presentin danys deguts al transport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció en la correcta col·locació del sòcol, i de la seva protecció i impermeabilització.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de l'estanquitat dels elements de fixació.
- Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E55Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A CLARABOIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E55ZAR69.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'elements necessaris per al muntatge i funcionament d'una claraboia.

S'han considerat els elements següents:

- Armadura en barres corrugades per a formació de claraboies trepitjables
- Encofrat amb tauler de fusta per a formació de claraboies trepitjables.
- Bastiment de fusta per a fixació de claraboies col·locat sobre sòcol d'obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Armadura:

- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegats, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions entre barres
- Col·locació de separadors per a garantir els recobriments
- Fixació de l'armadura a l'encofrat

Encofrat:

- Neteja i preparació de la superfície de recolzament
- Aplicació del producte de desencofrat en els taulers de fons
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació i humitejat de les superfícies que han de rebre el formigó
- Desencofrat
- Neteja dels taulons

Bastiment:

- Replanteig de la posició i dels elements de fixació del bastiment
- Anivellat del bastiment i fixació a l'obra
- Retirada dels elements de protecció i repàs dels forats amb massilla

ARMADURA:

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

Les armadures principals han de ser perpendiculars tant al suport com a les armadures secundàries i han de ser paral·leles al perímetre del suport.

Hi ha d'haver una doble armadura en els nervis perimetrals de suport.

Les armadures han d'estar subjectades sòlidament entre elles perquè puguin mantenir la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Distància entre les barres i les peces de vidre: ≥ 2 cm

Recobriment d'armadures: ≥ 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 5 mm (no acumulatiu)

ENCOFRAT DE FUSTA:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

El fons de l'encofrat ha de ser net en el moment de formigonar.



Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
El nombre i la separació dels puntals de suport de l'encofrat, han d'estar d'acord amb la càrrega total de l'element a formigonar.
Han d'anar degudament travats en ambdós sentits.
Els moviments locals de l'encofrat han de ser ≤ 5 mm, i els moviments del conjunt han de ser inferiors a 1/1000 de la llum.
El termini del desencofrat ha de ser el que indiqui la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/m
BASTIMENT DE FUSTA:
El bastiment ha de quedar travat a l'obra amb fixacions mecàniques a distàncies ≤ 30 cm.
Un vegada col·locat, l'element ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire indicats a la DT.
Ha de quedar a escaire i al nivell previst.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 1 mm
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ARMADURA:

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

ENCOFRAT:

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

BASTIMENT:

S'ha de muntar amb elements que garanteixin l'escarlat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquests elements de protecció s'han de tapar els forats amb massilla.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

ENCOFRAT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ARMADURA:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com és ara retalls, lligams i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ARMADURA O ENCOFRAT:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

E5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5ZA - CARENERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZA7E8A, E5ZA295A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de carener amb peces de materials diversos.

S'han considerat els tipus següents:

- Carener de planxa metàl·lica col·locat amb fixacions mecàniques
- Carener ceràmic o de peces de morter de ciment (de teula àrab, per a teula plana, per a teula romana, per a lloseta cerà mica o per a lloseta de morter de ciment) col·locat amb morter de ciment
- Carener ceràmic col·locat amb fixacions mecàniques
- Carener de teules corbes de morter de ciment col·locat amb ganxos d'acer inoxidable fixats mecànicament
- Carener de pissarra amb banda de xapa de zinc, col·locat amb fixacions mecàniques
- Suport de carener fet de taulonet de fusta col·locat amb morter
- Suport de carener fet de taulonet de fusta col·locat amb ancoratges d'acer galvanitzat i fixacions mecàniques
- Suport i ventilació de carener fet de perfil perforat de zinc i faldons de planxa de plom, col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de carener amb planxa col·locada amb fixacions mecàniques:



- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Carener o suport de carener, formats amb peces col·locades amb morter:

- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces

Repàs dels junts i neteja

Formació del carener amb peces ceràmiques col·locades amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces

Formació del carener amb peces col·locades amb ganxos:

- Replanteig dels ganxos
- Fixació dels ganxos sobre el suport
- Col·locació de les peces entre els ganxos

Suport del carener col·locat amb ancoratges d'acer galvanitzat i fixacions mecàniques.

- Col·locació del tauló sobre el suport
- Replanteig dels ancoratges d'acer galvanitzat
- Fixació dels ancoratges al suport i al tauló

Suport i ventilació de carener de perfil perforat de zinc col·locat amb fixacions mecàniques.

- Fixació de perfil de zinc al tauló de suport
- Adaptació manual de la vessant de plom al relleu de la superfície de la coberta
- Execució de les unions entre perfils

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

CARENER:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces de la vessant.

Els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant.

Cavalcament sobre les peces del vessant: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

CARENER DE PLANXA FIXAT MECÀNICAMENT:

El carener de planxa de zinc, coure o alumini s'ha de fixar amb claus amb junt de plom, clavats a ambdós costats. El carener de planxa de plom s'ha de col·locar mitjançant claus clavats a la part superior.

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

La subjecció de les planxes ha d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de les planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

En la unió longitudinal, el plegat dels extrems ha de quedar en sentit del vent dominant.

En la unió amb engrapat senzill, els extrems de dues planxes contigües en la vessant, es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.

En la unió amb engrapat pla de doble plec, els extrems de dues planxes contigües en la vessant, es dobleguen en angle recte, l'extrem de la planxa que ha de cobrir el conjunt ha de tenir una alçària superior a l'extrem de la planxa que ha de quedar per sota. Els extrems han de quedar doblegats i engrapats conjuntament. Aquesta unió ha de quedar aplanada en el sentit del recorregut de l'aigua.

En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.

L'extrem inferior de la planxa del carener ha de quedar engrapat amb l'extrem superior de l'última planxa de la vessant.

Els junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.

En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany. Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.

Els junts alçats longitudinals de la vessant de la coberta han de quedar abatuts i aplanats en la zona en contacte amb el carener en una amplària de 25 cm.

El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.

Els tapajunts han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom. Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.

Els trams de tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigües, juntament amb les grapes d'ancoratge.

Disposició de l'element:



- Cavalcaments:

- Planxa Zinc o coure: ≥ 5 cm
- Planxa plom: $\geq 2,5$ cm

- Distància entre punts de fixació:

- Planxa Zinc o coure: ≥ 50 cm
- Planxa plom: ≥ 20 cm

Distància entre junts de dilatació: ≤ 600 cm

Separació entre grapes d'ancoratge: ≤ 30 cm

Junts transversals: Llargària de cavalcaments per al plec

- Plec planxa superior: ≥ 80 mm
- Plec planxa inferior: ≥ 45 mm
- Plec planxa lateral: ≥ 35 mm

Doblec de l'extrem de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: ≥ 15 mm

Cavalcament entre peces del tapajunts: ≥ 100 mm

Llargària dels trams del tapajunts: ≤ 2 m

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: ≥ 20 mm

Separació de les patilles d'ancoratge en els extrems: ≥ 10 mm

Distància entre junts consecutius (planxa de plom): ≤ 150 cm

CARENER DE PECES CERÀMIQUES O PECES DE MORTER DE CIMENT:

Si es col·loca amb fixacions mecàniques, s'ha de fer mitjançant claus amb junt de plom, clavats a ambdós costats de la peça.

Si es col·loca amb ganxos d'acer inoxidable, cada peça ha de quedar agafada per dos ganxos. Els ganxos han de quedar alineats i sòlidament fixats al suport.

No hi han d'haver peces tallades excepte als extrems del carener i al voltant dels ganxos de seguretat.

Cavalcament de les peces: ≥ 10 cm

SUPORT DE CARENER DE TAULONET DE FUSTA:

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 10 mm/m, ± 20 mm/total

SUPORT I VENTILACIÓ DE CARENER AMB PERFIL DE ZINC:

El perfil ha de quedar ben fixat al suport mitjançant claus.

La vessant de plom ha de solapar i ha de quedar ajustat al perfil de les teules de manera que en quedi garantida l'estanquidat.

CARENER DE PISSARRA:

Les lloses de pissarra han de quedar fixades als llistons del carener i a la planxa de zinc que ha de passar per sota.

La planxa de zinc ha de ser contínua per sota les lloses de pissarra.

Les pissarres han de cobrir la xapa completament. Les lloses d'ambdós faldons han de quedar col·locades a tocar.

Cavalcament entre planxes: ≥ 50 mm

Volada de la llosa de pissarra respecte de la xapa de zinc: ≥ 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

CARENER COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

CARENER DE PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CARENER I SUPORT DE CARENER:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

E5ZB - AIGUAFONS I CANALS INTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZB1MD4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element per a recollir aigua en el punt més baix d'unió entre dues pendents de la coberta o en el remat del pendent en el seu encontre amb el mur de façana.

S'han considerat els elements següents:

- Aiguafons
- Aiguafons contra parament
- Canal oculta

S'han considerat els materials següents:

- Planxa preformada col·locada amb fixacions mecàniques
- Teula àrab col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'aiguafons de planxa:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Formació de canal oculta o d'aiguafons contra parament, de planxa:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques per una banda i encastades en el parament dins d'una rasa per l'altra
- Execució dels junts entre làmines

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

L'acabament superior ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.

En l'aiguafons contra el parament, en la part inferior del vessant, la planxa ha de cavalcar per sota de les peces de la coberta.

Pendent cap als punts de desguàs: $\geq 1\%$

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

AIGUAFONS I CANALS INTERIORS DE XAPA:

L'element ha de quedar fixat al suport per la cara o les vores superiors, amb claus, amb junts de plom, a portell. En l'aiguafons contra parament, per l'altra vora ha d'anar encastat dins d'una regata que ha de quedar reblerta de morter.

El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua.

Les grapes d'ancoratge han de quedar soldades a la xapa i unides al suport amb fixacions mecàniques.

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

La subjecció de les planxes ha d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

Els junts alçats longitudinals de la vessant de la coberta han de quedar abatuts i aplanats en la zona en contacte amb l'aiguafons.

Els junts entre les peces han d'anar soldats amb estany.

Les unions dels junts de dilatació s'han de fer amb les vores de la planxa, doblegades i encaixades.

Cavalcament de la planxa sobre les peces de la coberta: ≥ 10 cm

Plec planxa lateral: $\geq 30+15$ mm

Cavalcament entre làmines: ≥ 10 cm

Cavalcament en el parament: ≥ 25 cm

Cavalcament entre planxes: ≥ 50 mm

Distància entre fixacions mecàniques: ≤ 50 cm

Separació entre grapes d'ancoratge: ≤ 30 cm

Distància entre la fixació i l'extrem superior: ≥ 2 cm



Distància entre junts de dilatació: ≤ 600 cm
Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: ≥ 15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

AIGUAFONS I CANALS INTERIORS DE XAPA:

El suport s'ha de tractar prèviament amb una capa d'emulsió bituminosa.

La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.

La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.

No s'han de recalentar les parts a soldar.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

FORMACIÓ D'AIGUAFONS CONTRA EL PARAMENT I AIGUAFONS AMB PECES CERÀMIQUES:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

E612 - PARETS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E612BD1K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser no estructural.

La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.



Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

Cavalcament de la peça en una filada: $\geq 0,4 \times$ gruix de la peça, ≥ 40 mm

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantones, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions de l'article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm

- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1-3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:

- Parcial: ± 10 mm

- Extrems: ± 20 mm

- Planor:

- Paret vista: ± 5 mm/2 m

- Paret per revestir: ± 10 mm/2 m

- Horitzontalitat de les filades:

- Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total

- Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total

- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total

- Gruix dels junts: ± 2 mm

- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti per els junts horitzontal i vertical.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2 m²: No es dedueixen

- Obertures > 2 m² i ≤ 4 m²: Es dedueixen el 50%

- Obertures > 4 m²: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA



CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
 - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
 - Humitat dels maons.
 - Col·locació de les peces.
 - Obertures.
 - Travat entre diferents parets en junts alternats.
 - Regates.

- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.

- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E615 - PARETS I ENVANS DE PANells I BLOCS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E6150A4M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret divisòria interior amb peces ceràmiques de gran format, per a quedar vista o per a revestir.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Divisòria amb bloc ceràmic col·locat amb morter
- Divisòria amb peça ceràmica de gran format, col·locada amb morter o amb pasta de guix
- Divisòria amb peça ceràmica de gran format amb revestiment de guix, col·locada amb adhesiu a base d'escaiola

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Divisòria amb bloc:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat de l'element front de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

Divisòria amb peça de gran format:

- Replanteig i neteja de la base
- Col·locació de les guies
- Muntatge de les peces, unides amb adhesiu o amb morter
- Formació de les unions amb d'altres elements constructius
- Allisat i enrasat dels junts
- Protecció de l'estabilitat de l'element front de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.



No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:

- Parcial: ± 10 mm

- Extrems: ± 20 mm

- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total

DIVISIÓRIA DE BLOC CERÀMIC:

En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total

- Gruix dels junts: ± 2 mm

- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

- Planor de les filades:

- Paret vista: ± 5 mm/2 m

- Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m

- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total

- Paret vista: ± 2 mm/m

- Paret per a revestir: ± 3 mm/m

ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT DE BLOC CERÀMIC:

Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.

ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR DE BLOC CERÀMIC:

Fondària de les regates:

Gruix paret (cm)	Fondària regates (cm)
4	≤ 2
5	$\leq 2,5$
6 - 7	≤ 3
7,5	$\leq 3,5$
9	≤ 4
10	≤ 5

Regates:

- Pendent: $\geq 70^\circ$

- A dues cares. Separació (parets per revestir): ≥ 50 cm

- Separació dels marcs: ≥ 20 cm

DIVISIÓRIA DE PEÇA DE GRAN FORMAT:

Ha d'estar travat per filades alternatives amb els acords amb d'altres envans. L'acord amb altres elements i amb el terra, s'ha de fer amb una banda de suro encolada.

La unió amb una paret no estructural de diferent tipus no ha de ser rígida. S'ha de col·locar una malla de fibra de vidre en aquestes unions.

En els acords amb un sostre o qualsevol altre element estructural superior, ha d'haver-hi un espai de 3 a 4 cm, entre l'última filada i aquell element, que ha de quedar reblert amb la pasta amb que es col·loquen les peces, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes.

Per a l'execució de les regates horitzontals, cal aprofitar els alvèols de la peça, sempre que sigui possible.

Regates horitzontals:

- Separació dels junts horitzontals: ≥ 5 cm

Regates verticals:

- Separació dels bastiments i dels acords amb elements estructurals: ≥ 20 cm

Distància entre dos junts verticals: $\leq 1/4$ llargària de la peça

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

BLOC CERÀMIC:

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre la dimensió de la peça ho permeti, fins que el morter sobresurti per els junts horitzontal i vertical.



PECES DE GRAN FORMAT:

Les peces que s'han d'unir, s'han de pressionar lateralment per tal d'aconseguir una penetració suficient de la pasta de col·locació en els alvèols horitzontals, en les peces ceràmiques, o en l'encadellat, en les peces amb revestiment de guix.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demás normativa vigent d'aplicació.

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
 - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
 - Humitat dels maons.
 - Col·locació de les peces.
 - Obertures.
 - Travat entre diferents parets en junts alternats.
 - Regates.

- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.

- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E65 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

E652 - ENVANS DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E6524H4B,E6524H4A,E652LH4B,E652LH4A,E6529H4B,E6529H4A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES



Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'aplatat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc) . Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.

Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.

En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.

Ajust entre les plaques: ≤ 2 mm

Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm

Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.

Queden expressament proscriïtes les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfil·leria.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA



CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces que presentin danys deguts al transport.
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7C7 - AÏLLAMENTS AMB LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C765F2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de polietilè expandit
- Làmines de polietilè expandit col·locades no adherides.
- Aïllament amb bandes de polietilè expandit col·locades no adherides

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Junts entre plaques o feltres: ≤ 2 mm

Cavalcaments de les làmines: ≥ 10 cm

Distància entre punts de fixació: ≤ 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

En els paviments flotants, l'acord amb els paraments verticals o amb elements que traspassin el sostre, ha de pujar com a mínim, fins al nivell del paviment acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.



Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 1 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100%

AÏLLAMENT AMB BANDES DE POLIETILÈ EXPANDIT:

m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

E7C9 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C916C1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: $\leq 2 \text{ mm}$

Distància entre punts de fixació: $\leq 70 \text{ cm}$

PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:

El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.

En les encontres entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.

Gruix de la capa de morter: $\geq 5 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:

El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.

Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.



En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques que presentin danys deguts al transport.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7Z1 - ELEMENTS ESPECIALS PER A MEMBRANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7Z11T5A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i execució d'elements amb finalitats diverses per a complementar una impermeabilització realitzada amb membrana.

S'han considerat els elements següents:

- Col·locació de raconera de llistó de fusta de pi, de secció triangular amb tacs d'expansió cada
- Formació de matarracó amb morter de ciment elaborat a l'obra
- Col·locació de làmina de neoprè per a protecció de membranes front a les càrregues puntuals
- Formació d'arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment i acabat remolinat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació de raconera:

- Replanteig
- Col·locació de l'element

Formació de matarracó amb morter:

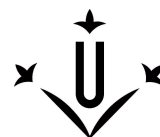
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució del matarracó
- Curat del morter

Col·locació de làmina de neoprè:

- Replanteig
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

Arrebossat a bona vista:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del morter
- Acabat de la superfície
- Curat del morter



- Repàs i neteja final

COL·LOCACIÓ DE RACONERA DE LLISTÓ DE FUSTA:

La raconera ha de quedar sòlidament fixada al parament mitjançant tacs d'expansió.

Ha de ser contínua.

Ha de quedar en contacte, en tots els punts, amb el formigó de la capa de pendents, seguint el mateix pendent. Ha de cobrir el junt de dilatació perimetral.

Les diferents peces han de quedar en contacte per testa i alineades longitudinalment.

Toleràncies d'execució:

- Diferència de nivell entre peces en extrems continguts: ± 1 mm

FORMACIÓ DE MATARRACÓ AMB MORTER:

En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la llargària del racó.

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

COL·LOCACIÓ DE LÀMINA DE NEOPRÈ:

La làmina ha de quedar centrada sota la càrrega puntual.

Ha de tenir la superfície prevista.

ARREBOSSAT A BONA VISTA:

En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm

Granulometria de la sorra del morter:

Tamís en mm	% pes que hi passa
2,50	100
1,25	30-100
0,63	15-70
0,32	5-50
0,16	0-30
0,08	0-15

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

- Planor: ± 5 mm/m

- Aplomat: ± 5 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ DE RACONERA DE LLISTÓ DE FUSTA O DE LÀMINA DE NEOPRÈ:

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

FORMACIÓ DE MATARRACÓ O ARREBOSSAT:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el morter durant l'adormiment.

ARREBOSSAT:

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució de l'arrebossat.

S'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

S'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RACONERA O MATARRACÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

LÀMINA DE NEOPRÈ:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ARREBOSSAT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a forats amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen

- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com són ara, bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



E8 - REVESTIMENTS

E81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS

E811 - ARREBOSSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E81123K6, E81126D2, E811A0E0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.

S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
- Formació d'arestes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Arrebossat esquerdejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta
- Cura del morter

ARREBOSSAT:

Ha de quedar ben adherit al suport.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: ≤ 150 cm

Toleràncies d'execució per l'arrebossat:

- Planor:

- Acabat esquerdejat: ± 10 mm
- Acabat a bona vista: ± 5 mm
- Acabat reglejat: ± 3 mm

- Aplomat (parament vertical):

- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

- Nivell (parament horitzontal):

- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

FORMACIÓ D'ARESTA:

Ha de ser recta i contínua.

Ha de quedar horitzontal o ben aplomada.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat o aplomat: ± 2 mm/m, ± 5 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ



CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ARREBOSSAT:

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglajat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

En paraments verticals:

- Obertures <= 2 m²: No es dedueixen
- Obertures > 2 m² i <= 4 m²: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m²: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:

- Obertures <= 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

FORMACIÓ D'ARESTA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E812 - ENGUIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8122112.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enguixats aplicats en paraments interiors.

S'han considerat els tipus següents:

- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
- Formació d'aresta o de racó
- Execució de reglada de sòcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enguixat a bona vista:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Enguixat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta o de racó:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta o del racó
- Acabat de la superfície

Execució de la reglada de sòcol:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució dels tocs
- Aplicació del guix
- Acabat de la superfície

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.

L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.

El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.

El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.

Gruix de l'enguixat: 1,2 cm

Duresa mitjana (amb durò metre Shore C):

- Enguixat a bona vista: ≥ 50
- Enguixat reglejat o reglada: ≥ 55

Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:

- Distància entre les mestres o tocs: ≤ 120 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

Parament	Tipus enguixat			
	A bona vista		reglejat	
Vertical	Planor	$\pm 1 \text{ mm} / 0,2 \text{ m}$	-	
		$\pm 10 \text{ mm} / 2 \text{ m}$	$\pm 5 \text{ mm} / 2 \text{ m}$	
Corbat	Aplomat/planta	$\pm 10 \text{ mm}$	5mm	
	Curvatura prevista	$\pm 5 \text{ mm} / \text{plantilla } 1 \text{ m}$	$\pm 3 \text{ mm} / \text{plantilla } 1 \text{ m}$	
Horitzontal	Planor	$\pm 1 \text{ mm} / 0,2 \text{ m}$	-	
		$\pm 10 \text{ mm} / 2 \text{ m}$	$\pm 5 \text{ mm} / 2 \text{ m}$	
Inclinat	Nivell previst	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	
	Planor	$\pm 1 \text{ mm} / 0,2 \text{ m}$	-	
Inclinació prevista		$\pm 10 \text{ mm} / 2 \text{ m}$	$\pm 5 \text{ mm} / 2 \text{ m}$	
		$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	



En el cas de formació d'aresta o de racó, les toleràncies d'execució han de ser les mateixes exigides als paraments que els formen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.

En el cas de la reglada de sòcol, s'han de realitzar tocs en el sòcol amb el mateix guix.

En el cas de la formació d'aresta, de racó o de la reglada de sòcol, la pasta de guix que s'utilitzi ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ACABAT LLISCAT:

En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.

En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.

El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENGUIXAT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície que corresponen a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 4 m²: No es dedueixen
- Obertures > 4 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

FORMACIÓ D'ARESTA, DE RACÓ O REGLADA DE SÒCOL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

En la reglada de sòcol, amb deducció de la llargària corresponent a les obertures de les quals formin part, d'acord amb els criteris següents:

- Llargàries ≤ 1 m: No es dedueixen
- Llargàries > 1 m: Es dedueix el 100%

Aquesta unitat no s'ha d'amidar quan formi part d'un parament reglejat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repassos i neteja final

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

E82 - ENRAJOLATS

E825 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA MAT



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8251225.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de valència o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter portland 1:4, només per a paraments d'alçada inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'espejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: $\leq 20 \text{ m}^2$

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: $\leq 8 \text{ m}$
- Parament exterior: $\leq 3 \text{ m}$

Amplària dels junts de dilatació: $\geq 10 \text{ mm}$

Gruix del morter:

- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidrada: $\geq 1 \text{ mm}$
- Rajola comuna d'elaboració manual: $\geq 5 \text{ mm}$

Toleràncies d'execució:

- Planor:
 - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$
 - Rajola comuna d'elaboració manual: $\pm 4 \text{ mm}/2 \text{ m}$

- Amplària junts:

- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidrada:
 - Parament interior $\pm 0,5 \text{ mm}$
 - Parament exterior $\pm 1 \text{ mm}$
- Rajola comuna d'elaboració manual: $\pm 2 \text{ mm}$
- Rajola refractària o gres: $\pm 1 \text{ mm}$
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: $\pm 1 \text{ mm}/\text{m}$
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$

TRENCADÍS:

La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT

Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.



ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m² i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m² i <= 2 m²: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l' amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E83 - APLACATS

E83E - EXTRASDOSSATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E83ED4BA,E83ED9BA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfil·leria, mestres o pasta de guix.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat

S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a : plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat



- Sobre perfil·leria
- Sobre mestres
- Directament sobre el parament amb tocs de guix.
- Directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació sobre perfil·leria o sobre mestres:

- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils

- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació de masses equidistants de guix
- Extesa de la pasta de guix amb llana dentada
- Fixació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació de l'aïllament:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

MUNTATGE DE LA PERFILERIA:

El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.

Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.

Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.

Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.

Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc.).

La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.

La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

MUNTATGE DIRECTAMENT AMB TOCS DE GUIX:

Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm

MUNTATGE DE LA PLACA:

El conjunt de l'aplatat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc.). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdes, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus de trasdossat no serà menor de 350 mm.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

Junts entre les plaques: ≤ 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT

La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.



La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Ajust entre les plaques: ≤ 2 mm

COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:

La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçaria lliure que han de cobrir.

Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.

Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.

Queden expressament proscrietes les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfil·leria.

Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm

Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.

La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix $\leq 1,50$ cm.

Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeïtat respecte les plaques adjacents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen

- Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50%

- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

E89 - PINTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E898KAB0,E898J2A0,E898K2A0,E898D620,E89A1EA0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures

- Paraments

- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)

- Elements de protecció (baranes o reixes)

- Elements de calefacció

- Tubs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

PINTAT A L'ESMALT:



Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE FUSTA:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:

- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:

m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m² i ≤ 2 m²: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m²: Es dedueix el 100%

Aquest criteri inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX, FINESTRES, BALCONERES, PORTES VIDRIERES, CEGUES O EXTENSIBLES:

m² de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 4 m²: No es dedueixen
- Obertures > 4 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m², en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

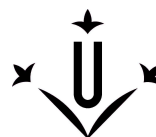
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:



m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8E - ARRIMADORS

E8EG - ARRIMADORS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8EG8CL5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrimador ventilat format per taulers de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat i amb peça de coronament del mateix material.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les llatges i dels punts de fixació
- Fixació de les llatges sobre el suport
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari
- Col·locació del coronament d'arrimador amb fixacions mecàniques
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'aplatat ha de ser estable i indeformable front a les accions previstes (vent, empentes horitzontals, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.

Els taulers han de quedar ben fixats a les llatges de suport.

La superfície acabada ha de tenir el color i la textura uniformes.

En el conjunt acabat no hi ha d'haver peces esberlades, descantones, trencades ni defectes superficials apreciables.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

El junt vertical entre taulers no serà inferior a 1 mm.

La disposició de l'arrimador ha de ser tal que entre la seva cara interna i el parament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.

Entre les peces del coronament no hi ha d'haver ressalls ni pèls o rebaves a les unions.

Han de quedar ben fixades al suport amb l'alineació prevista, i en cas de l'encontre entre paraments, amb l'aplatat previst.

La disposició del coronament respecte a l'arrimador ha de complir les especificacions subjectives de la DF.



Les peces del coronament han de respectar els junts estructurals i els de l'arrimador.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Toleràncies d'execució de la col·locació dels taulers:

- Replanteig parcial: ± 2 mm

- Replanteig total: ± 2 mm

- Planor: ± 3 mm/2 m

- Aplomat: ± 5 mm/3 m

- Ajust entre taulers: ± 1 mm

Toleràncies d'execució de la col·locació del coronament:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocult el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8L - LLINDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8L3N41K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de llinda amb peces de pedra artificial fixades amb morter i planxes fixades mecànicament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llinda amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimè ric, collades amb morter.

- Llinda de planxa col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig del nivell de la peça

- Col·locació de la llinda fixada amb morter

- Apuntalat de l'element

- Rejuntat de les peces

- Neteja del parament

Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:

- Neteja i preparació de les superfícies de suport

- Replanteig de les peces

- Col·locació i fixació de les peces

- Apuntalat de l'element

- Segellat dels junts

- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Ha de quedar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana al nivell previst.

El cantell de la llinda no ha de sobresortir respecte del pla de l'acabat de la paret.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

- Nivell: ± 10 mm

LLINDES DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:

Els extrems de la llinda s'han de recolzar en els brancals de l'obertura.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

LLINDES DE PLANXA:



A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

LLINDES DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

Cada peça s'ha de col·locar a truc de maceta.

No s'ha de desapuntalar fins al cap de 7 dies, com a mínim.

La rejuntada s'ha de fer un cop desapuntalada la llinda.

LLINDES DE PLANXA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.), la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8M - BRANCALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8M3V41K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de brançal de 12 a 45 cm d'amplària amb peces fixades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

Els junts entre les plaques han d'estar reblerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

Cada placa ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.



Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La cara posterior de les plaques s'ha de tractar amb beurada de ciment pòrtland abans de col·locar-les.
Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de reblir l'espai entre la peça i el suport.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 - PAVIMENTS

E93 - SOLERES I RECRESCUDES

E936 - SOLERES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E93628B1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó vibrat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció i cura del formigó fresc

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm.

Ha de tenir junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

E93A - RECRESCUDES I CAPES DE MILLORA



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E93A14D0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la recrescuda del suport de paviments amb terratzo:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra
- Humectació de les peces de terratzo
- Col·locació del morter per a cada peça
- Col·locació de les peces a truc de maceta
- Neteja de la superfície acabada
- Col·locació de la beurada

En la capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la pasta allisadora

En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura

RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENTS AMB TERRATZO:

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment blanc.

La recrescuda s'ha de fer sobre una capa de sorra de 2 cm de gruix.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm

CAPA DE MILLORA DEL SUPORT ANIVELLAT AMB PASTA ALLISADORA:

La capa de millora ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana, fina, llisa i de porositat homogènia.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària $\geq 1/3$ del gruix i una amplària de 3 mm.

Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE-EN-ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): ≥ 30 N/mm²

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MORTER DE CIMENT:

El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.



El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.

La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

TERRATZO:

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de ciment de 2 cm de gruix. Després s'ha d'estendre la beurada.

La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a l'estesa de la beurada.

PASTA ALLISADORA:

L'aplicació de la pasta s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C .

El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos. Ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

La pasta s'ha de preparar amb un 20 a 25% d'aigua i s'ha de deixar reposar 5 min si és d'assecat ràpid i de 20 a 30 min si és d'assecat lent.

L'aplicació s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.

La capa de millora no s'ha de trepitjar durant les 4 h següents a la seva aplicació si és una pasta d'assecatge ràpid i durant 24 h si és d'assecatge lent.

S'ha d'esperar de 24 a 72 h per col·locar el paviment.

LLOSA DE FORMIGÓ:

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C .

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec

- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1\text{ m}^2$: No es dedueixen

- Obertures $> 1\text{ m}^2$: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLOSA DE FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

E9C1 - PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9C1243A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas

- Humectació

- Col·locació de la capa de morter

- Humectació i col·locació de les peces

- Col·locació de la beurada

- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de reblir de beurada de ciment portland i colorants en el seu cas.



En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts: ≤ 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, pel reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

E9DB - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9DBA43B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.

S'han considerat les següents col·locacions:

- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació a truc de maceta:



- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

Col·locació a l'estesa:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressals entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de reblir amb morter.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: ± 2 mm

COL·LOCAT A ESTESA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: $\pm 0,5$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i seca.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'espejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.



No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9DC - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PORCELLÀNIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9DC1P2B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajola de gres premat o extruït col·locat amb morter adhesiu.

S'han considerat les següents col·locacions:

- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació a truc de maceta:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

Col·locació a l'estesa:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressals entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de reblir amb morter.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: ± 2 mm

COL·LOCAT A ESTESA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: $\pm 0,5$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i seca.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.



El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9Q - PAVIMENTS DE FUSTA

E9QG - PARQUETS FLOTANTS DE POSTS MULTICAPA AMB ACABAT DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9QG996E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment de posts encadellats, de fusta massissa, o multicapes amb acabats de fusta o materials sintètics, col·locats sense adherir sobre una làmina separadora d'escuma de polietilè.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la làmina d'escuma de polietilè
- Col·locació dels posts, encolats entre si o amb junt a pressió
- Col·locació dels junts d'expansió
- Neteja del paviment acabat i eliminació de les falques perimetrals

CONDICIONS GENERALS:

El paviment acabat ha de formar una superfície plana, llisa, horitzontal, de textura uniforme.

Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressals entre les peces.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Als recintes amb la mida perpendicular al llarg dels posts més gran a 8 m, s'han de col·locar junts d'expansió.

Els junts d'expansió han de ser paral·lels a la direcció dels posts.

Han d'estar situats als canvis de dimensió del recinte, com als passos de porta, etc.

Si el recinte té unes mides sense interrupcions més grans a 12 m, s'han de fer junts d'expansió perpendiculars als posts o sobre dimensionar el junt perimetral.

Els posts han d'estar col·locats a trencajunts, amb una separació mínima entre junts de 30 cm, o el doble del ample del post.

Gruix làmina escuma polietilè: ≥ 2 mm

Distància dels posts perimetrals als paraments: ≥ 12 mm, $> 0,15\%$ Amplada del local



Llargària mínima dels posts retallats en trams centrals : $\geq 3 \times$ ample post
Amplada junt expansió: ≥ 10 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell (mesurat amb regla de 2 m): $\pm 5\%$
- Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm
- Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm
- Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C.

Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser:

- Humitat relativa de l'aire:
 - Zones de litoral: $< 70\%$
 - Zones d'interior peninsular: $< 60\%$
- Humitat del suport : $\leq 2,5\%$

El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.

El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

La làmina separadora, s'ha de col·locar en sentit perpendicular a la direcció de les posts.

Si els disseny de l'encaix encadellat del post no està garantit pel fabricant per a fer unions sense encolar, cal que aquestes unions s'encolin.

La cola s'ha d'estendre únicament a una de les cares, sense omplir la ranura.

Si s'han d'encolar els posts, s'ha de fer en tot el seu perímetre.

L'adhesiu ha de ser de classe D2 segons UNE-EN 204.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

E9U - SÒCOLS

E9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9U21BAD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcols formats amb peces col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles ≥ 1 mm.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m



2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han de ser nets i humits. Si convé, abans s'han de repicar.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter de gruix ≥ 1 cm.

Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària ≤ 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9U3719V, E9U341AV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu o adhesiu especial.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter adhesiu o adhesiu especial
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles ≥ 1 mm.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària ≤ 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



E9U7 - SÒCOLS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9U720A1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol de fusta col·locat amb tacs d'expansió i cargols.

S'han considerat els tipus de fusta següents:

- Roure envernissat
- Castanyer envernissat
- Pi per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la fusta de roure o de castanyer:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb tacs d'expansió i cargols

En la fusta de pi:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Preparació de les peces del sòcol
- Col·locació del sòcol amb tacs d'expansió i cargols

CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol col·locat no hi ha d'haver peces esquerdades, estellades, amb cops ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.

En els sòcols de fusta de pi, el cap del vis ha de quedar ocult, el forat i els junts entre les peces han d'estar massillats.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament: ≤ 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.

El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat. Ha de ser net.

El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.

FUSTA DE PI:

Els empalmaments entre les peces, la cara i el cantell superior del sòcol s'han de fregar amb paper de vidre i s'han de preparar per a rebre la pintura d'acabat superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària ≤ 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

FUSTA DE PI:

No s'inclou en aquest criteri el pintat del sòcol.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

E9Z5 - ACABATS DE JUNTS DE PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



E9Z5U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Acabat de junt de paviment per mitjà de tapajunt.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació del junt
- Col·locació del tapajunts

CONDICIONS GENERALS:

El tapajunts col·locat ha de complir les mateixes condicions requerides a l'element simple.

No ha de tenir esquerdes, guexaments, deformacions, manca de continuïtat ni d'altres defectes superficials.

El junt ha de quedar cobert totalment pel tapajunts.

Ha d'estar col·locat a nivell amb el paviment i amb la rectitud prevista.

S'ha d'introduir en el junt de dilatació per pressió i ha de quedar ajustat fortament al paviment en tota la seva llargària.

Un cop col·locat ha de suportar els esforços derivats dels desplaçaments del junt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EA1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EA1DE7E5,EA1D2FE5,EA1D11E5,EA1D13E5,EA1D15E5,EA1DE5E5,EA1DD1E5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm



2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats. Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, el bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOBRE FÀBRICA:

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m², o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

EAN3 - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A FINESTRES I BALCONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAN32F10,EAN32C10,EAN31110,EAN31210,EAN31410,EAN31310,EAN32610.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Bastiments de base per a folrar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Distància entre ancoratges: ≤ 60 cm

Distància dels ancoratges als extrems: ≤ 30 cm

Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària $40 \leq a \leq 100$ cm: 2
- Amplària $100 \leq a \leq 175$ cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.



La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m², o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EANA - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EANA7176, EANA7186.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges: ≤ 60 cm

Distància dels ancoratges als extrems: ≤ 30 cm

Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària $40 \leq a \leq 100$ cm: 2
- Amplària $100 \leq a \leq 175$ cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escarlat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tancar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m², o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EANB - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A ARMARIS



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EANBA4U9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges: ≤ 60 cm

Distància dels ancoratges als extrems: ≤ 30 cm

Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària $40 \leq a \leq 100$ cm: 2
- Amplària $100 \leq a \leq 175$ cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m², o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAQ - FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAQQ2256,EAQDD275,EAQDD285,EAQDDS75,EAQ1EQ74.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferrament, frontisses, pany, etc.

S'han considerat les portes següents:

- Exteriors
- Interiors



- D'armari

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS

Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥ 3

PORTES D'ARMARI:

Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: ≥ 3

Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: ≥ 2

Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EAV - PERSIANES I GELOSIES DE LAMES

EAVD - PERSIANES DE GELOSIA DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAVDGAAA,EAVDDAAA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES



Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Persianes de geloià de lamel·les fixes

S'han considerat els materials següents:

- Alumini anoditzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Fixació dels suports o ancoratges

- Muntatge de la persiana

- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Nivell previst: ± 5 mm

- Horitzontalitat: ± 1 mm

- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES I GELOSIES PRACTICABLES:

La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

PERSIANES GELOSIES FIXES:

Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Un cop col·locada s'ha de comprovar que el seu funcionament és correcte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAZA - PRESTATGES PER A ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAZA2K50.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Taulers de fusta o derivats de la fusta tallats a mida i col·locats dins l'armari.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Fixació dels suports

- Col·locació del prestatge

CONDICIONS GENERALS:

La partida inclou tots els accessoris necessaris per a la subjecció dels taulers.

El prestatge ha de ser estable.

Ha d'estar col·locat horitzontalment, al nivell i en el pla previstos.

Els llistons han d'estar fixats a la paret per mitjà de visos.

Toleràncies d'execució:

- Nivell previst: ± 2 mm

- Horitzontalitat: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.



3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAZD - BARRES DE PENJAR PER A ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAZD10S0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perfil buit de llautó de forma cilíndrica amb suports de llautó als extrems i en punts intermitjos si cal.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels suports
- Col·locació de la barra

CONDICIONS GENERALS:

La barra ha de ser estable.

Ha d'estar col·locada horitzontalment, al nivell i en el pla previstos.

Hi ha d'haver suports als extrems.

Si la barra és més llarga que 1 m ha de tenir suports intermitjos.

Distància entre suports intermitjos: < 80 cm

Els suports intermitjos han de ser equidistants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell previst: ± 3 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Distància entre els suports: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB3 - REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

EB32 - REIXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB32U080.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixa constituïda per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.



Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

REIXA METÀL·LICA:

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

REIXA METÀL·LICA:

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.

Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EC - ENVIDRAMENTS

EC1 - VIDRES PLANS

EC12 - VIDRES LLUNA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC121402.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre lluna trempat o no

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació a l'anglesa.
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació a l'anglesa:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre



- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit d'obra
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit d'obra
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Fletxa del tancament: $\leq 1/300$ l

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre laminar o simple :

	Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
		$\leq 0,8$	$10 \pm 1,0$	$2 \pm 0,5$
		$0,8 - 3$	$12 \pm 1,0$	$3 \pm 0,5$
	≤ 10	$3 - 5$	$16 \pm 1,5$	$4 \pm 0,5$
		$5 - 7$	$20 \pm 2,0$	$5 \pm 0,5$
		> 7	$25 \pm 2,5$	$6 \pm 1,0$
		$\leq 0,8$	$16 \pm 1,5$	$5 \pm 0,5$
		$0,8 - 3$	$16 \pm 1,5$	$5 \pm 0,5$
	> 10	$3 - 5$	$18 \pm 1,5$	$5 \pm 0,5$
		$5 - 7$	$20 \pm 2,0$	$5 \pm 0,5$
		> 7	$25 \pm 2,5$	$6 \pm 1,0$

Franquícia lateral i amplària del galze:

	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
	≤ 4	3	Gruix vidre + 6
	> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:

- Vidre simple:

	Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
	$3 - 8$	≤ 4	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
	$9 - 11$			$\pm 1,5$
	3	> 4	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
	$4 - 8$		$\pm 0,5$	$\pm 1,5$
	$9 - 11$			$\pm 2,0$

Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó de vidre.



VIDRE TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE:

Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franja lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Toleràncies (mm)
3-4	7	± 0,5
4-5	8	± 0,5
6	9	± 0,5
8	11	± 1,0
10	13	± 1,0
9/11	14	± 1,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

L'espai entre el vidre i el galze s'ha de rebre amb mastic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE TREMPAT:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

- Unitats amb superfície < 0,15 m²: 0,15 m² per unitat

VIDRE LLUNA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces que presentin danys deguts al transport

- Neteja dels perfils de suport.

- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions de l'plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

EC17 - VIDRES AÏLLANTS DE DUES LLUNES INCOLORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC171333, EC174333.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació amb llistó de vidre

- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport

- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre

- Col·locació de les falques de recolzament

- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze

- Col·locació del llistó perimetral

- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport

- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre

- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Fletxa del tancament: $\leq 1/300$

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) $\pm 0,5$
≤ 20	$\leq 0,8$	$18 \pm 1,5$	3
	0,8 - 3	$18 \pm 1,5$	3
	3 - 5	$20 \pm 2,0$	4
	5 - 7	$25 \pm 2,5$	5
> 20	$\leq 0,8$	$20 \pm 2,0$	4
	0,8 - 3	$20 \pm 2,0$	4
	3 - 5	$22 \pm 2,0$	5
	5 - 7	$25 \pm 2,5$	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
≤ 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire	Semiperímetre vidre	Franquícia lateral	Amplària galze
---	------------------------	-----------------------	-------------------



	(mm)	(m)	(mm)	(mm)
	14 - 18			± 2,0
	19 - 23			± 2,5
	24 - 28			± 3,0
	30 - 32			± 3,5
	34 - 38	≤ 4	± 0,5	± 4,0
	40 - 42			± 4,5
	46			± 5,0
	57			± 6,0
	59 - 63			± 6,5
	73			± 7,5
	75			± 8,0
	79			± 8,5
	14			± 2,0
	16 - 19			± 2,5
	20 - 24			± 3,0
	25 - 28			± 3,5
	30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
	38			± 4,5
	40 - 42			± 5,0
	46			± 5,5
	57 - 59			± 6,5
	63			± 7,0
	73			± 8,0
	75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE:

Ha de recolzar sobre falques de materials elàstomers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.



S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m²: 0,25 m² per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces que presentin danys deguts al transport
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions de l'plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

EC1K - MIRALLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC1K1502.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de mirall.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Adherit sobre tauler de fusta
- Amb fixacions mecàniques al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Adherit sobre tauler de fusta:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Col·locació amb fixacions mecàniques:

- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.

Ha de quedar ben fixat al suport.

Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.

Distància entre els miralls: ≥ 1 mm

ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:

No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.

FIXAT MECÀNICAMENT SOBRE EL PARAMENT:

Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.

Distància dels forats de subjecció al perímetre: ≥ 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT



m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

EDE - DEPURACIÓ D'AIGÜES

EDE2 - FILTRES BIOLÒGICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EDE21402.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de pous clarificadors o de filtres biològics prefabricats, de formigó armat o de polièster i fibra de vidre, soterrats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície d'assentament
- Col·locació i muntatge de les peces prefabricades
- Connexió dels tubs d'arribada i de sortida d'aigües
- Prova de l'estanquitat de la instal·lació
- Reblert amb terres i compactació

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de ser estanc.

Les unions amb els tubs han de ser estanques.

La part superior del tub de sortida ha d'estar per sota de la part inferior del tub d'entrada.

Toleràncies d'instal·lació:

- Desnivell entre els tubs d'entrada i sortida: ≥ 10 cm
- Dimensions interiors: $\leq 5\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de replantejar el pou en planta i alçat.

El fons de l'excavació s'ha de netejar i compactar.

S'ha de realitzar el muntatge de les peces en l'ordre especificat pel fabricant.

S'ha de realitzar la unió amb els tubs d'arribada i sortida.

Un cop feta la prova d'estanquitat s'ha de fer el reblert de terres.

El reblert s'ha de fer amb terres exemptes de granulats superiors a 8 cm i s'ha de compactar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EDN - CONDUCTES I ACCESSORIS PER A VENTILACIÓ ESTÀTICA O HÍBRIDA

EDN3 - CONDUCTES DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EDN3A0K1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte d'extracció per a ventilació estàtica o híbrida, amb tubs ceràmics, o de morter de ciment i amb les reixetes col·locades a les cambres a ventilar incloses.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de les peces que conformen el conducte d'extracció, agafades amb morter



- Fixació de les peces
- Col·locació de les reixetes de ventilació
- Col·locació de la peça terminal, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei.

Les unions entre els tubs no han de ser rígides.

Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior amb una peça especial amb pestanya. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc.

El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida.

La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar $\geq 2,20$ m per sobre de la dependència per ventilar.

Cal deixar muntades les reixetes de ventilació.

El tram exterior sobre la coberta, ha de quedar protegit per un paredó de totxana.

El conducte ha de tenir traçat vertical.

Si és col·lectiu ha de servir a un màxim de 6 plantes. Els conductes de les dues últimes plantes han de ser individuals.

Ha de tenir una secció uniforme i no ha de tenir obstacles en tot el seu recorregut.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.

Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.

Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.

La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.

Ha d'estar separada:

- De qualsevol element d'entrada de ventilació: $d \geq 3$ m
- De zones ocupades habitualment: $d \geq 3$ m

Ha d'estar situada a la coberta de l'edifici i ha de complir les següents condicions d'alçada:

- $h \geq 1$ m, cas genèric
- $h \geq$ alçada obstacle a una distància entre 2 i 10 m
- $h \geq 1,3$ vegades alçada obstacle a una distància ≤ 2 m
- $h \geq 2$ m en cobertes transitables

Toleràncies:

- Replanteig: ± 10 mm
- Aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm
- Desviació respecte de la vertical: $\leq 15^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió.

S'ha de preveure el pas dels conductes a través dels sostres i altres elements de partició horitzontal de manera que s'executin els necessaris jous o cercols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.

El tram de conducte corresponent a cada planta s'ha de recolzar sobre el sostre immediatament inferior.

S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.

Les peces s'han de col·locar amb morter evitant la caiguda de restes en el interior del conducte i enrasant el junt per ambdós costats.

Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tancar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

EDN9 - ASPIRADORS ESTÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aspiradors estàtics col·locats a l'extrem del conducte de ventilació.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de la peça base de l'aspirador amb morter de ciment
- Col·locació de les peces intermèdies i del barret amb morter adhesiu



- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

L'aspirador ha de quedar aplomat, estable i subjecte al conducte d'extracció o al seu revestiment.

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdes, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.

En les peces amb trencaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

Toleràncies d'execució:

- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La peça base de l'aspirador ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi ni cedeixi aigua al morter de ciment.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE2 - CALDERES

EE2B - CALDERES DE BIOMASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE2BU145.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Calderes de biomassa, amb cos de planxa d'acer, col·locades.

S'han considerat els tipus de calderes següents:

- Calderes de peu que fan servir exclusivament pellets com a combustible

- Calderes de peu que fan servir indistintament pellets o estelles com a combustible

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de la caldera

- Connexió al sistema d'alimentació de combustible

- Connexió amb el circuit d'aigua

- Connexió amb la xarxa elèctrica

- Connexió amb el circuit de fums

- Prova de servei

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Un cop situada en el seu emplaçament han de quedar connectades les diferents energies, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera.

Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: $\leq 5\%$

Si va col·locada sobre paviment, el paviment ha de ser de material incombustible, impermeable, ha d'estar anivellat i ha d'haver-hi instal·lada una bonera sifònica.

Les calderes s'han de col·locar sobre elements flexibles, de manera que no es transmetin sorolls i vibracions a l'estructura de l'edifici.



2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions enroscades o embriades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades es farà de manera que entre el tub i l'equip no es transmeti cap esforç.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

EE2C - EQUIPS AUXILIARS PER A CALDERES DE BIOMASSA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips auxiliars per a instal·lacions de calderes de biomassa:

S'han considerat els equips següents:

- Equips de filtratge i neteja de fums de combustió
 - Equips d'extracció de combustible per disc rotatiu
 - Equips i sistemes de desplaçament de combustible mitjançant cargols vis sens fi rígids
 - Equips i sistemes de desplaçament de combustible mitjançant cargols vis sens fi flexibles
 - Equips i sistemes pneumàtics de desplaçament de combustible
 - Sitjes prefabricades de superfície per a l'emmagatzematge de combustible
 - Sitjes prefabricades soterrades per a l'emmagatzematge de combustible
- Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Per als equips de filtratge i neteja dels fums de combustió:

- replanteig de la unitat d'obra
- connexió amb la sortida de fums de la caldera
- connexió amb el circuit d'alimentació elèctrica i amb el circuit de control de la caldera
- comprovació de la unitat d'obra
- retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Per als equips d'extracció de combustible per disc rotatiu:

- col·locació del disc agitador en la seva posició dintre del magatzem de combustible
- col·locació de la canal oberta del cargol vis sens fi a la base elevada del dipòsit
- connexió del reductor del disc agitador amb l'arbre de transmissió
- fixació de la canal oberta a la paret del dipòsit i connexió amb la canal tancada
- col·locació del motor-reductor de transmissió
- connexió amb el circuit d'alimentació elèctrica i amb el circuit de control de la caldera
- comprovació de la unitat d'obra

- retirada de l'obra de les restes d'embalatges i materials, retalls de cables, etc.

Per als equips i sistemes de desplaçament de combustible:

- replanteig de la unitat d'obra
- connexió amb els altres equips
- comprovació de la unitat d'obra
- retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Per a les sitjes prefabricades d'emmagatzematge de combustible:

- replanteig de la unitat d'obra
- col·locació a la seva posició definitiva
- connexió amb el sistema d'alimentació de combustible
- connexió amb el sistema d'omplenat de combustible
- comprovació de la unitat d'obra
- retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els equips han d'ocupar la posició que els hi correspongui dins de l'esquema de la instal·lació, tal i com s'especifica a la DT, o en el seu defecte la posició que indiqui la DF.



El muntatge i la connexió dels equips que constitueixen la instal·lació han d'estar fets d'acord amb les especificacions de la DT del fabricant. Tot el muntatge ha d'estar fet amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant o bé els expressament aprovats per aquest. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

Els equips que ho requereixin han d'estar connectats a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica i a la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Al voltant dels equips cal deixar el suficient espai lliure per tal de facilitar els futurs treballs de manteniment.

Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb els previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

EQUIPS DE FILTRATGE, NETEJA I DECONTAMINACIÓ DE CENDRES VOLÀTILS:

Ha d'estar connectat al conducte de sortida de fums de la caldera i a la xemeneia d'evacuació de fums a l'exterior. Aquestes connexions han d'estar fetes amb maniguets flexibles per tal d'evitar la transmissió de sorolls i vibracions.

El contenidor de cendres ha d'obrir i tancar correctament.

EQUIPS D'EXTRACCIÓ DE COMBUSTIBLE PER DISC ROTATIU:

El mecanisme ha d'estar muntat en la posició prevista a l'interior del magatzem de combustible. Ha d'estar sòlidament fixat a l'estructura del magatzem de combustible o al sistema de suport pels punts previstos a la DT del fabricant.

Les lames flexibles esteses no han d'entrar en contacte amb les parets del dipòsit durant el seu moviment normal. Així mateix, el mecanisme ha de girar sense que les lames o qualsevol altre part freguin amb el fons del dipòsit.

La canal oberta de recollida de combustible del disc giratori ha d'estar unida al fons del dipòsit en tota la seva llargada.

La transmissió del mecanisme de gir ha d'estar connectada al cargol d'alimentació de combustible. Els trams del cargol vis sense fi han d'estar alineats, amb les unions subjectes amb la cargoleria adequada, de manera que giri lliurement sense friccions excessives amb les parets de la canal.

EQUIPS PER AL DESPLAÇAMENT DEL COMBUSTIBLE MITJANÇANT CARGOL VIS SENSE FI RÍGIDS:

Ha d'estar sòlidament fixat a l'estructura de l'edifici o sistema de suport pels punts previstos a la DT del fabricant.

Si el mecanisme està format per trams, aquests han d'estar alineats, les unions han de tindre tots els cargols i el cargol vis sense fi ha de girar lliurement sense friccions excessives amb la canal.

EQUIPS PER AL DESPLAÇAMENT DEL COMBUSTIBLE MITJANÇANT CARGOL VIS SENSE FI FLEXIBLE:

El recorregut dels tubs no ha de tindre canvis bruscs de direcció. S'han de respectar els radis de curvatura mínims especificats pel fabricant.

EQUIPS I SISTEMES PNEUMÀTICS DE DESPLAÇAMENT DE COMBUSTIBLE:

Les unions del tub de transport de combustible han de ser estanques a la pressió de funcionament. El recorregut dels tubs no ha de tindre canvis bruscs de direcció. S'han de respectar els radis de curvatura mínims especificats pel fabricant, així com el desnivell i llargària màximes admissibles pel tub. Les unions han d'estar fetes amb maniguets i accessoris del mateix diàmetre nominal.

La conducció de retorn entre l'aspirador i el magatzem de combustible ha d'estar instal·lada, seguint els mateixos criteris que la conducció de transport.

SITGES PREFABRICADES DE SUPERFÍCIE:

Ha d'estar col·locada sobre una superfície estable i anivellada, capaç de resistir el pes de la sitja plena.

La boca de càrrega ha de ser accessible.

Les sitjes adaptades al sistema de transport pneumàtic han de tindre l'acoblament corresponent a la part inferior, amb la connexió per al tub de transport de combustible i el tub de retorn.

Les sitjes adaptades al sistema de transport per cargol vis sense fi flexible han de tindre a la part inferior, a la seva vegada, el corresponent acoblament del cargol flexible.

SITGES PREFABRICADES SOTERRADES:

El dipòsit ha de ser estable i resistent.

L'espai entre les parets del dipòsit i l'excavació s'ha de reomplir amb sorra.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació de la tapa de registre enrasada amb el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002



EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
EG6 - MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG681113.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Caixes per a 1, 2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a l'intempèrie.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, com mutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

Sortides de fils:

- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils

Placa, marc o tapa cega:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.

El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 30 N

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

SORTIDES DE FILS:

La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.

Resistència del sistema de fixació: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

PLACA, MARC O TAPA CEGA:

El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.

La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.

El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.

La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

CAIXES PER A MECANISMES:

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019

Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.



Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.

En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.

Ha de quedar amb els costats aplomats.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:

La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.

Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.

Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de rebre a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEURETAT EM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM31271K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb armari muntat superficialment



- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:

- Fixació de l'armari al parament.
- Col·locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:

- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment.

COL·LOCAT SOBRE RODES:

L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladors/mantenidors de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
 - Col·locació d'extintors a una alçada de $\leq 1,7$ m.
 - Accessibilitat i situació propera a una sortida
 - Situació a les zones amb més risc d'incendis
 - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor ≤ 15 m.
 - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EMD - INSTAL·LACIONS DE SEURETAT
EMDB - RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMDBU005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locats en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.

La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.

El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.

No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.

No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENL - BOMBES ACCELERADORES

ENL2 - BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR SENSE INUNDAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENL26226.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes acceleradores amb motor sense inundar muntades entre tubs amb les connexions embridades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total $\leq 30^\circ$.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.

L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.

L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.



3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (presència de vàlvules de seccionament, vàlvules de retenció, filtres, manòmetres (aspiració, impulsió), col·locació d'acoblements elàstics, conducció de possibles fuites al desguàs).
- Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes:
 - Alçada manomètrica, consum, cabal
 - Presència i lectura dels manòmetres
 - Nivell sonor
- Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
 - Cabal < cabal nominal
 - Cabal nominal
 - Cabal > cabal nominal
- Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió
 - Instal·lació del vas d'expansió
 - Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua
 - En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la Llei 23/2003, de 10 de juliol, de garanties a la venda de béns de consum.
- Manteniment de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'Obra determinarà la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

EP2 - INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

EP2A - PORTERS ELECTRÒNICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP2AU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de porter electrònic amb placa exterior antivandàlica, obreportes automàtic, instal·lat.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Connexió de la font d'alimentació a la xarxa elèctrica
- Connexió de la font d'alimentació a la xarxa d'intercomunicadors i a la placa al carrer
- Connexió de tots els elements a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació al lloc previst

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de muntar en un lloc sec i d'accés fàcil per al personal de manteniment.

El telèfon terminal ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.

La posició ha de ser la indicada a la DT.

La placa, ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF

L'obreportes s'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçada corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.

Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm



- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EQ - EQUIPAMENTS

EQ5 - TAULELLS

EQ51 - TAULELLS DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQ514A51, EQ514A81.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Taulells de pedra natural col·locats sobre suports murals i encastats al parament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació dels suports al parament
- Col·locació del taulell sobre els suports
- Rejuntat del taulell al parament

CONDICIONS GENERALS:

El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.

S'han de col·locar els suports de ferro galvanitzat suficients perquè el taulell sigui estable.

L'acord de peces diferents s'ha de fer a tocar i ha de ser estanc. L'acord del taulell amb el parament ha de quedar rejuntat.

Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada s'ha d'ajustar al projecte o a les directrius fixades per la DF. Si no s'especifica, l'encastament del taulell al parament ha de ser $\geq 1,5$ cm.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: $\pm 0,1\%$
- Alçària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Després de la col·locació dels suports, s'han d'evitar cops o vibracions que puguin afectar l'adormiment del morter amb què s'han collat.

No s'ha de col·locar el taulell sobre els suports fins que el morter hagi assolit el 70% de la resistència prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou l'acabament específic de les vores i l'acord amb els paraments.



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ54 - TAULELLS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQ546D3S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Taulells de fusta de densitat mitjana fixats mecànicament sobre suports murals.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixació dels suports al parament
- Fixació del taulell als suports

CONDICIONS GENERALS:

El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.

S'han de col·locar els suports suficients perquè el taulell sigui estable.

Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada ha d'ajustar-se al projecte o a les directrius fixades per la DF. Si no s'especifica, ha de ser $\geq 1,5$ cm.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: $\pm 0,1$ %
- Alçària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitats segons especificacions de projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TAULELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQ5Z1BA0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de forats amb cantell interior polit o sense polir per a encastar aparells sanitaris a taulells de pedra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Foradat del taulell de pedra i polit del cantell interior si s'escau

CONDICIONS GENERALS:

El forat s'ha d'ajustar al diàmetre o perfil previst.

El cantell del forat no pot tenir rugositats apreciables.

Toleràncies d'execució:

- Diàmetre: -2 mm, $-+5$ mm
- Distància entre les cares diametralment oposades:
 - Cantell interior sense polir: -5 mm, $+10$ mm
 - Cantell interior polit: ± 5 mm
- Distància entre les cares diametralment oposades: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ6 - BÚSTIES

EQ61 - BÚSTIES ADOSABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQ611001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòdul de bústia amb porta, pany i clau.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixat mecànicament al parament vertical

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels punts de fixació

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

Les portes han d'obrir i tancar correctament.

Els panys han d'obrir i tancar correctament.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: $\pm 2\%$

El mòdul ha de quedar fixat solidàriament al parament d'acord amb les especificacions de la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat el mòdul, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ7 - MOBILIARI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQ7149B2, EQ7129B2, EQ7136A0, EQ7119C2, EQ7119D2, EQ711992, EQ712662, EQ710992, EQ7246RE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls de diferents tipus que formen el conjunt de mobiliari necessari per a l'equipament complet de la cuina.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició i dels punts de subjecció

- Col·locació, fixació i anivellament dels mòduls

- Col·locació i fixació de les frontisses i baldes

- Col·locació de les portes i calaixos

- Col·locació dels tiradors en portes i calaixos

- Col·locació del sòcol

- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements han de quedar sòlidament fixats al suport.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

S'ha de col·locar amb els elements de fixació subministrats per el fabricant.

El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.



En els armaris amb porta, les frontisses han de quedar col·locades en els punts previstos per a aquest fi.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Els calaixos han d'obrir i tancar correctament, ha n de tenir un accionament suau.

Els elements mòbils, portes i calaixos, han de ser fàcilment accessibles i l'obertura s'ha de fer sense obstacles, en tot el seu recorregut.

Els peus regulables han de quedar col·locats en el llocs previstos. Han de quedar sòlidament fixats als mòduls.

El sòcol ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, fixat, a pressió, en els punts previstos.

La part superior dels mobles baixos, han de formar una superfície horitzontal, de forma que permeti que la col·locació posterior del taulell, mantingui les toleràncies exigides.

Els tiradors han de quedar en la posició prevista a la DT o l'especificada per la DF, han de quedar ben fixats al suport.

Els tiradors de les portes dels mobles baixos o alts, han de quedar alineats entre ells, el mateix que els tiradors d'una columna de calaixos.

S'ha de preveure els forats i espais necessaris per a les connexions a les xarxes de subministrament i el pas de conductes d'instal·lacions.

L'alçària dels mòduls baixos ha de permetre la posterior col·locació dels electrodomèstics.

L'alçària dels mòduls alts respecte al pla superior format per els mòduls baixos, ha de permetre l'accés a tota la superfície de treball i la col·locació posterior dels elements superiors i els seus accessoris.

Separació entre el sòcol i el paviment: ≤ 2 mm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: $\pm 0,1\%$

- Posició: ± 20 mm

- Nivell: $\pm 2\%$

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

El sòcol s'ha de col·locar un cop els mobles estiguin anivellats i a l'alçària prevista.

Un cop col·locat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

Els elements col·locats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ8 - ELECTRODOMÈSTICS

EQ88 - CAMPANES EXTRACTORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQ880002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de campana extractora d'acer inoxidable.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de l'aparell i la seva anivellació.

- Connexió al tub d'extracció de fums.

- Escomesa a la xarxa elèctrica.

- Prova de servei

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.

S'ha de garantir l'estanqueïtat de les connexions amb la xarxa d'extracció de fums.

La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

La part inferior de la campana quedarà instal·lada a una alçada màxima de 2 m des del paviment acabat.



2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb l'aparell.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, connexió a la xarxa d'extracció de fums, escomesa elèctrica i les proves per a la seva comprovació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 60335-2-31/A1:2000 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las campanas extractoras de cocina.

UNE-EN 61591:1998 Campanas de cocina para uso doméstico. Métodos de medida de la aptitud para la función.



K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI
K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA
K12G - ANUL·LACIÓ D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K12GF000,K12GG000,K12GK000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Anul·lació d'instal·lació interior afectada per les obres, per tal de garantir la seguretat de les obres.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament inferior a 2 " de D
- Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, afectada per les obres, a la sortida del quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió de 200 kVA, com a màxim
- Anul·lació d'instal·lació interior de gas, afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de DN 100 mm, com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió dels ramals que calgui anular
- Col·locació de taps o terminals
- Senyalització dels elements desconnectats

CONDICIONS GENERALS:

Les instal·lacions anul·lades, han tenir senyalitzat clarament el punt de desconnexió per tal que no es produeixi una connexió per error o desconeximent.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei per a fer la desconnexió.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de xarxa anul·lada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

K16 - CALES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K1661310.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball



- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es disposarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCQUES, REPICATS I DESMUNTATGES

K214 - DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21483C1, K214DCC1, K2144F00, K2148E04, K2148251.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat els tipus següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter



Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
 - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
 - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
 - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
 - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
 - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
 - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatges:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició
- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

DESMUNTATGE:

El material ha de ser classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separats entre si, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladís sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.



S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'EDIFICACIONS:

m3 de volum realment enderrocant, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:

m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:

m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE D'ENCAVALLADA:

m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

K215 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K215750A, K2151901, K2153P01, K2153701, K2153L01, K2157TV1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complet de coberta plana, inclòs minvell, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió



- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes a l'Ordre de 31 d'octubre de 1984.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a la UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.



3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

m3 de volum realment enderroc, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE BONERA:

Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K216 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2161511.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:

- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
 - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
 - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
 - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
 - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
 - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
 - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:

L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçada superior a 2 m, situada a una distància superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància de 2 m com a mínim.

En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntament en cas necessari.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.

Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.

Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.



Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntaments, les bastides i les tanques. Quan s'aprecii alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolar en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

No es depositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolar i carregar.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:

S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.

Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.

Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.

En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.

ENVANS I PAREDONS:

S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.

Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.

PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.

Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.

Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES :

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC PUNTUAL:

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975
Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

K218 - DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2182281.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.



L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplatat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de valència sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs, repicat o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
 - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
 - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
 - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
 - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
 - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
 - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificat la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.



S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:

m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.

ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m² de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975
Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

K219 - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2194421.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esclat
- Revestiment d'esclat
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
 - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
 - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
 - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
 - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
 - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
 - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

Desmuntatge:



- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossets i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona ampla i arrecerada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No es disposarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m² damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones



K21A - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21A5P11, K21A1011, K21A2011, K21A3011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents elements:

- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

No s'ha de depositar runa sobre les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.

Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural al on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.

Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.

Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.

Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçada >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

DESMUNTATGE:

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrans, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per l'aplec del material a reutilitzar.

S'evitaran les caigudes o cops sub jectant els elements que s'han de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE PER UNITATS:

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE SUPERFICIAL:

m² de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21C - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'ENVIDRAMENTS



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21C201A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada o desmuntatge de vidres, amb càrrega manual sobre camió o contenidor, o neteja i aplec del material reutilitzable.

L'arrencada pressuposa que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat els següents elements:

- Arrencada de vidre de claraboia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
 - Desmuntatge de vidre de claraboia amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
 - Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
 - Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
 - Trossejament i apilada de l'element arrencat
 - Aplec dels elements desmuntats
 - Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

No s'ha de depositar runa sobre les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

Si l'arrencada o desmuntatge solament afecta als vidres, no s'ha de malmetre el bastiment, si aquest no s'ha d'arrencar.

Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.

Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçada >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

DESMUNTATGE:

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrans, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per l'aplec del material a reutilitzar.

S'evitaran les caigudes o cops sub jectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21J - DESMUNTATGES I ARRENCQUES D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



K21J1011,K21JB111,K21JA111,K21JG111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d' ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l' extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l' enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21Q - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21QU500.



1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:

Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE MOBILIARI:

m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K4 - ESTRUCTURES

K4C - APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



K4C91310,K4C91510,K4C71010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge d'apuntaments d'elements construïts.

S'han considerat els elements següents:

- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'apuntament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.

L'apuntament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.

En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Abans de començar a fer treballar l'apuntament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.

El nombre de puntals de suport de l'apuntament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntament:

- Moviments locals: $\leq 5 \text{ mm}$
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels apuntaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

En el cas que els apuntaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'apuntament i el desapuntament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.

El desapuntament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESTINTOLAMENT DE BUIT DE PAS, APUNTAMENT DE REVOLTÓ AMB CINDRI D'1,5 M, APUNTAMENT D'ARC:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

APUNTAMENT DE BIGA, APUNTAMENT DE LLINDA:

m de llargària realment apuntalada executada segons les especificacions de la DT.

APUNTAMENT DE VOLTA, APUNTAMENT DE SOSTRE, APUNTAMENT DE LLOSA D'ESCALA:

m² de superfície realment apuntalada segons les especificacions de la DT

La superfície de l'apuntament de les voltes nervades es mesura tenint en compte el desenvolupament del perfil necessari per a salvar el nervís i els elements sobresortits del pla de la volta.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K4S - REFORÇ D'ESTRUCTURES

K4S1 - REFORÇ DE SOSTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4S14221.



1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç o substitució funcional d'elements estructurals lineals horitzontals, bigues o biguetes, amb perfils d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Substitució funcional de bigueta de formigó per a una llargària de sostre de 4 a 6 m, amb bigueta de dos perfils de planxa d'acer plegada, connectats amb una planxa plegada de reforç soldada a la cara inferior i morter expansiu, pont d'unió de la planxa d'acer amb la bigueta existent amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, dues perforacions a la paret de suport a ambdós extrems del perfil, apuntament de l'element i de la zona d'influència amb puntal metàl·lic

- Substitució funcional de bigueta de formigó per a una llargària de sostre de 4 a 6 m, amb bigueta de planxa d'acer inoxidable de tres perfils omega soldats, reblert de la bigueta amb morter amb additius, pont d'unió amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, recolzament al suport amb angulars d'acer inoxidable fixats amb tacs químics a ambdós extrems del perfil, apuntament de l'element i de la zona d'influència amb puntal metàl·lic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

Ha de quedar horitzontal.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

L'espai entre la peça nova i el sostre a reforçar ha d'estar reblert amb morter.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:

- D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
- D'1 a 3 m: ± 3 mm
- De 3 a 6 m: ± 4 mm
- De 6 a 10 m: ± 5 mm
- De 10 a 15 m: ± 6 mm

- Aplomat (D= cantell): $\leq D/250$

- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm

ELEMENTS D'ANCORATGE:

Toleràncies d'execució:

- Planor: $\pm 0,2\%$
- Dimensions plaques d'ancoratge: $\pm 2\%$
- Separació entre barres d'ancoratge: $\pm 2\%$
- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm
- Alineació: ± 2 mm/m

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats amb característiques mecàniques d'acord amb la UNE-EN ISO 898-1.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:

- Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm

- Diàmetre i posició dels forats: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.



La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures contínues de penetració completa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

El muntatge s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant del sistema. Si el sistema té un DIT concedit, s'hauran de seguir les seves instruccions.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Cal eliminar tots els elements de recobriment del sostre, i netejar la biga o bigueta a reforçar d'elements inestables.

Cal desviar les instal·lacions que puguin interferir en el procés de muntatge.

Al parament on s'han d'ancorar els recolzaments, s'han d'eliminar els revestiments (guixos, morters, etc.).

Si cal, s'ha d'apuntalar el sostre a reforçar, s'ha de fer tenint en compte el descens de càrregues a les plantes inferiors.

Els recolzaments s'han de fixar al parament seguint les instruccions del fabricant del sistema.

Els morters de reblert s'han de barrejar amb les proporcions indicades a les seves instruccions, i s'ha d'utilitzar avanç del temps màxim.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretenir els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluïxin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de control del parell torsor

- Mètode del gir de femella

- Mètode de l'indicador directe de tensió

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Metàl·lic per arc amb elèctrode recobert (per arc manual)

- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa

- Per arc submergit amb fil/filferro

- Per arc submergit amb rodó/elèctrode nu

- Per arc amb gas inert

- Per arc amb gas actiu

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert

- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert

- Per arc d'espàrrecs

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons la UNE-EN 287-1.

L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.



3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat, mesurat entre les cares exteriors de les platines de recolzament

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

K5 - COBERTES

K52 - TEULADES

K52Y - COL-LOCACIÓ DE TEULES EN TEULADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K52Y21CK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.

S'han considerat els tipus següents:

- Teula plana collada amb morter, clavada sobre enllatat o sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos dels pendents

- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Les esqueses d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.

Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les teules planes han de quedar col·locades a trencajunt en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.

Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.

Volada de les peces del ràfec: ≥ 5 cm; $<$ mitja peça

Volada de les peces en la vora lateral: ≥ 5 cm

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: ≥ 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: ≥ 20 cm

Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): ≥ 7 cm

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre dues fileres consecutives:

- Teula àrab: ± 20 mm

- Teula plana o romana: ± 10 mm

- Alineació entre dues teules consecutives:

- Teula àrab: ± 10 mm

- Teula plana o romana: ± 5 mm

- Alineació de la filera:

- Teula àrab: ± 20 mm

- Teula plana o romana: ± 10 mm

- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm

TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:

Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.

TEULA CLAVADA SOBRE ENLLATAT O FIXADA SOBRE RASTRELLS METÀL·LICS:

Totes les teules han de quedar clavades sobre de l'enllatat o fixades als rastrells metàl·lics. La teula plana per dos punts i la romana per un punt.

Les peces que fan esqueses d'ase han d'anar em morterades.

Les teules del ràfec han de quedar collades amb morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.



Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

La unitat d'obra no inclou el subministrament de les teules, aquestes han d'estar a peu d'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K7A - BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7A24A0L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'una barrera de vapor/estaquitat amb pel·lícula o làmines col·locades adherides o no sobre el suport.

S'han considerat els materials següents:

- Pel·lícula d'emulsió bituminosa aplicada en dues capes
- Làmina de polietilè

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Làmina bituminosa, full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Barrera amb pel·lícula bituminosa:

- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació del producte amb les capes necessàries

Barrera amb full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar sense discontinuïtats.

La barrera ha d'aconseguir, on s'apliqui, la discontinuïtat entre la part inferior i la superior.

BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:

L'emulsió bituminosa aplicada ha de formar una pel·lícula sòlida, uniforme i contínua.

Ha de tenir la dotació prevista.

BARRERA AMB LÀMINES:

Les làmines han de cavalcar entre elles.

Cavalcaments:

- Làmines bituminoses: >= 8 cm
- Fulls d'alumini o làmines de polietilè: >= 10 cm
- Feltre: >= 5 cm

LÀMINA COL·LOCADA NO ADHERIDA:

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:

La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.

La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.

La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

BARRERA AMB LÀMINES:



El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
El procés d'elaboració de la barrera no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%
BARRERA AMB LÀMINES:
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ . OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces que presentin danys deguts al transport
 - Neteja i repàs del suport.
 - Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
 - Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ . CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K8 - REVESTIMENTS

K84 - CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8445220, K8449220.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l' edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat i transformats
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
- Làmel·les de PVC o metàl·liques
- Plaques de fusta

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult



L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.

El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçada màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor:

- 2 mm/m

- <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció

- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltos de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que són necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distància màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7º.

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltos trencats, formigons esquerdat, etc.)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:



m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA

K878 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K878C1A6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de pedra, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.

S'han considerat els tipus de neteja següents:

- Sistemes a base d'aigua:
 - Aigua nebulitzada
 - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
 - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
 - Apòsits aquosos amb materials absorbents
- Sistemes a base de detergents o productes químics:
 - Agents quelants en suspensió en un gel
 - Resines d'intercanvi iònic
 - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció de la resta de la façana
- Execució de les operacions pròpies de la neteja
- Repàs i neteja final



Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
 - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
 - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
 - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
 - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
 - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
 - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:

En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdes, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.

La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.

El tractament d'extracció de sals solubles s'ha de repetir fins aconseguir el grau de conducció adequat.

El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.

S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.

Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.

En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.

En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar.

Els procediments de neteja amb gels no s'han d'aplicar en pedres molt poroses o molt deteriorades.

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.

SISTEMES A BASE D'AIGUA:

S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.

S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçada, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escoriment.

Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.

Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats.

La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.

SISTEMES A BASE DE DETERGENTS O PRODUCTES QUÍMICS:

No s'han de netejar pedres calcàries amb productes amb PH inferior a 7,5.

No s'han de netejar pedres àcides amb compostos bàsics.

S'ha de recollir l'aigua de la neteja i de l'esbandida evitant que rellisqui per tot el parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:

m² de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 2 m²: No es dedueixen
- Obertures > 2 m² i ≤ 4 m²: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m²: Es dedueixen el 100%

NETEJA AMB BISTURÍ:

dm² de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8K - ESCOPIDORS



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8K1D14K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Escopidor de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter.
- Escopidor de planxa col·locat amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Acer galvanitzat
- Alumini
- Coure

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:

- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

Els junts han de ser estancs.

La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.

Els trencaigües, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

La forma del trencaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.

S'han de respectar els junts estructurals.

Volada del trencaigües respecte el pla del parament: ≥ 2 cm

Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: ≥ 2 cm

Pendent (Façanes): $\geq 10^\circ$

Toleràncies d'execució de l'escopidor:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:

Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.

ESCOPIDOR DE PLANXA:

A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).

Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

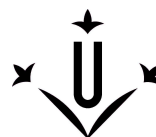
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

ESCOPIDOR DE RAJOLA CERÀMICA:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

Per a l'escopidor format amb dos gruixos de rajola, les peces del segon gruix s'han de col·locar a trencajunt respecte a l'inferior.



La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ESCOPIDOR DE PLANXA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

Les llatges de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces: (alumini i zinc)
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

KD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

KDN - EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KDNAURA3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aspiradors dinàmics col·locats a l'extrem del conducte.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del aspirador i fixació al conducte
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

Per aquest motiu, el muntatge i les unions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de l'aparell, o expressament aprovats per aquest.

Les parts del aparell que necessitin manteniment, com ara la caixa de rodaments, han de ser accessibles.

L'aspirador ha de quedar ajustat a l'extrem del tub.



Ha d'anar suportat pel mateix conducte. S'aconsella que la distància entre la última brida de subjecció del conducte i l'aspirador sigui inferior a 0,5 metres.
L'aspirador ha de poder girar correctament. No ha d'entrar en contacte amb cap element constructiu ni amb cap altre part de la instal·lació.
No s'han de transmetre vibracions o sorolls al conducte durant el seu funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA KE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS KE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KE42C924.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:

- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels suports pel muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.

A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.

El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.

Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.

La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o rebllons.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: ≤ 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: ≤ 4 m



Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: 2/1000, ≤ 15 mm

Per a conductes d'alumini rígids, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 3,5$ m i en trams verticals ≤ 8 m.

Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 1,5$ m i en trams verticals ≤ 3 m.

Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats han de ser desmontables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.

Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és de 1,2 m.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.

Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.

Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.

Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.

La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.

Ha d'estar separada:

- De qualsevol element d'entrada de ventilació: $d \geq 3$ m

- De zones ocupades habitualment: $d \geq 3$ m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostre i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cercols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.

S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.

Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tancar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.

- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:

- Verificació radi cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent

- Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes

- Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103

- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions

- Comprovació de l'estanqueïtat en conductes

- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.



- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
 - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
 - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
 - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KEA - ENERGIA SOLAR TÈRMICA

KEA1 - CAPTADORS SOLARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KEA1263A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Captadors solars plans de planxa de coure amb vidre trempat, col·locats amb suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels suports
- Col·locació dels captadors solars
- Execució de totes les unions del circuit hidràulic
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.

No s'han de barrejar en cap punt, els diferents fluids que intervenen en la instal·lació.

No s'han de col·locar elements d'acer galvanitzat si l'aigua pot arribar a una temperatura de 60°C.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.

El subministrador ha de fixar la mínima temperatura que permet el sistema. Totes les parts que estiguin exposades a l'exterior han de suportar la temperatura especificada sense que es produeixin danys permanents en el sistema.

Els elements de la instal·lació han d'anar subjectats pels punts previstos pel fabricant. Si es modifica algun suport, aleshores aquest ha de quedar degudament protegit contra la corrosió.

L'estructura de suport no ha de transmetre càrregues que puguin afectar la integritat dels components de la instal·lació.

Els punts de suport han de ser suficients i han d'estar distribuïts de manera que no produeixin flexions sobre el captador, superiors a les admeses per el fabricant.

Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.

Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.

Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.

Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.

Han d'estar fetes totes les connexions del circuit hidràulic de les plaques i les d'aquestes amb la part fixa de la instal·lació.

Les connexions han de ser estanques.

Les connexions hidràuliques entre elements no han de provocar esforços recíprocs.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.



Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.

S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge. En aquest període les connexions hidràuliques han d'estar obertes, però protegint-les de l'entrada de brutícia.

Els elements captadors han de restar tapats fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions han de ser estanques. Han de segellar-se amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans de fer les connexions es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per a eliminar les rebabes que hi puguin haver.

Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

KEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA KEUE - DIPÒSITS D'INÈRCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KEUE1181.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits d'inèrcia tèrmica, amb connexions roscades.

S'han considerat els tipus de dipòsits següents:

- Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat, amb aïllament de poliuretà rígida i recobriment exterior d'alumini
 - Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament de polietilè reticulat i recobriment exterior de plàstic
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Replanteig de la unitat d'obra
 - Col·locació del dipòsit en el seu emplaçament
 - Neteja de l'interior dels tubs
 - Preparació dels extrems dels tubs i execució de les connexions hidràuliques
 - Prova de servei
 - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin una accessibilitat plena.

El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.

La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

La prova de servei ha d'estar feta.

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.



El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

KJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

KJ1 - APARELLS SANITARIS

KJ11 - BANYERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KJ11H61B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Banyeres col·locades i connectades a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els tipus següents:

- De ferro colat
- De planxa d'acer
- Acrílica

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Encastades
- Sobre potes regulables

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la banyera a l'espai previst
- Anivellació correcta per a rebre l'enrajolat
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

La banyera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

Si la banyera va col·locada sobre suports regulables, aquests han de permetre una correcció d'alçada de 75 a 130 mm per a la instal·lació del sífo, mesurada des del pla inferior del forat de desguàs fins al terra.

La unió entre la pota regulable i el suport ha de portar un junt antilliscant. La rosca de fixació ha de quedar cargolada a 30 Nm

Si la col·locació de la banyera es fa sobre suports de totxana, el pla inferior de desguàs ha de quedar a una alçada de 75 a 150 mm sobre el terra per a permetre la instal·lació del sífo.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

El nivell definitiu ha de ser l'adequat per a un enrajolat correcte. El contacte revestiment-banyera no ha de tenir una franquícia superior a 1,5 mm.

En les banyeres de fosa o de planxa d'acer no hi ha de haver contacte entre el guix i la banyera.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de tenir instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de 2,5 mm² en tots el casos, i si l'aparell és de fosa o de planxa d'acer, també es connectarà al cos d'aquest.

Toleràncies d'instal·lació:

- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Contacte revestiment-banyera: $\pm 1,5$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de protegir la seva superfície de manera que no es produeixin desperfectes.



3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mí nims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot es menar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

KJ12 - PLATS DE DUTXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KJ12B71P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de plat de dutxa, encastat o col·locat sobre el paviment.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana
- Gres esmaltat
- Planxa d'acer
- Resina
- Acrílica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la dutxa a l'espai previst
- Anivellació correcte per a rebre l'enrajolat
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

El plat de dutxa ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

La resolució dels acords amb paraments i paviment ha de ser la reflectida en el projecte o la indicada per la DF.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de tenir instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció 2,5 mm² en tots els casos.

Si el plat de dutxa és de planxa d'acer, també es connectarà al cos d'aquest.

Toleràncies d'instal·lació:

- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Contacte revestiment-plat de dutxa: $\pm 1,5$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot es menar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

KJ13 - LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KJ13B83L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastrat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolat sobre taulell o moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.

Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.

Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.

L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: $\pm 10 \text{ mm}$
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: $\leq 5 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

KJ14 - INODORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KJ14BC1P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.

L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.

Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivells: $\pm 10 \text{ mm}$, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: $\pm 2 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra



- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mí nims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot es menar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

KJ18 - AIGÜERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KJ18LBAB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'aigüera de gres esmaltat o d'acer.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb suports murals
- Encastat a un taulell
- Sobre moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aigüera a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides al element simple.

Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.

L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: ≤ 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

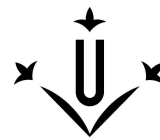
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mí nims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot es menar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.



En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

KJ1B - CISTERNES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KJ1BB012.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua de cisterna de porcellana vitrificada o de PVC, col·locada amb fixacions murals.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la cisterna a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

La cisterna instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell d'evacuació de la cisterna ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixada sòlidament al parament, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

KJ1Q - AÏLLAMENTS PER A APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KJ1Q1889.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aïllament acústic d'aparells sanitaris.

S'han considerat els següents tipus d'aïllaments:

- Aïllament de banyeres amb plaques de llana de roca



L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Junts entre plaques o feltres: ≤ 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges i retalls, així com a la neteja de la unitat d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

KJ1Z - ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KJ1ZA112.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de diferents elements auxiliars per completar la instal·lació d'aparells sanitaris.

S'han considerat els elements següents:

- Tapatubs d'alimentació per a urinari mural
- Tapatubs d'alimentació per a urinari de peu
- Marxapeu per a urinari de peu
- Tapajunts per a urinari de peu
- Tapajunts inferior per a urinari de peu
- Cistella de filferro plastificat
- Fusta per a pica d'aigüera
- Reixa cromada per a abocador

CONDICIONS GENERALS:

L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista.

Toleràncies d'instal·lació per a tapatubs, marxapeu i reixa:

- Nivell: El mateix exigít a l'aparell sanitari
- Horitzontalitat: ± 2 mm

TAPATUBS:

L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

MARXAPEU:

L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.

Ha d'estar fixat sòlidament amb morter al pilar de totxana i l'ha de revestir totalment.

SEPARADOR:

Ha d'estar encastat entre dos urinaris, recolzat sobre el pilar central de totxana i collat sòlidament amb morter.

REIXA:

Ha d'estar ben fixada a l'aparell pels punts previstos.

La reixa instal·lada ha de recolzar sobre la protecció de goma col·locada en la part frontal de l'abocador i girar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

SEPARADOR:



El pilar interior d'obra ha de fer-se des del peu de l'urinari a la base inferior del tapajunts.
Poden col·locar-se barres d'ancoratge per a millorar la solidesa de la fixació.

REIXA:

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

TAPATUBS, MARXAPEU, CISTELLA I FUSTA:

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KJ216B1B,KJ22R120,KJ22V120,KJ22Y920,KJ23H12G,KJ285ABG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta connectada al tub d'alimentació
- Bateria mural connectada al tub d'alimentació i al de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Broc connectat al tub d'alimentació i la de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Ruixador connectat al braç de la dutxa
- Suport per a dutxa de telèfon
- Tub flexible connectat al tub d'alimentació i a la dutxa de telèfon
- Duxa de telèfon connectada a tub flexible
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Colze d'enllaç
- Mecanisme per a cisterna de descàrrega o d'alimentació connectat a l'aparell sanitari

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'espejament de l'enrajolat.

L'alçada de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar ben fixat al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.

En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm

FLUXOR:

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.

Si és fluxor antiròbatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.

MECANISME PER A CISTERNA:

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.

Una vegada instal·lat ha de comprovar-se el bon funcionament del mecanisme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.



El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
 - 100 kPa per aixetes
 - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mí nims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot es menar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

KJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KJ4ZU015, KJ4ZU125.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Saboneres murals o per encastrar al taulell
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
- Dispensador de paper col·locat amb fixacions mecàniques
- Porta-rotlles col·locat amb fixacions mecàniques
- Tovalloler, col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

ACCESSORIS MURALS:

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús pel qual es destina sigui l'òptim.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:

La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.

ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:

S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.

L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.



Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a vàters i bidets.

La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.

Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:

Es tindrà cura de no fer malbé el taulell al apretar els cargols de fixació.

ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:

Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

KJ7 - DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA

KJ71 - DIPÒSITS PER A AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KJ7117M3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits cilíndrics o prismàtics de polièster reforçat o de polietilè d'alta densitat col·locats sobre bancada.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Col·locació del dipòsit
- Connexió d'aixetes de pas
- Connexió a la xarxa de subministrament i d'evacuació
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar a la part alta de l'immoble, en un lloc de fàcil accés, de manera que es pugui manipular.

La diferència d'alçada entre el fons del dipòsit i l'aixeta més pròxima de l'edifici no ha de ser inferior a 3 m.

El dipòsit ha d'ocupar la posició que l'hi correspongui dins de l'esquema de la instal·lació, tal i com s'especifica a la DT, o en el seu defecte la posició que indiqui la DF.

La diferència d'alçada entre el fons del dipòsit i l'aixeta més pròxima de l'edifici no ha de ser inferior a 3 m.

El desguàs superior no ha d'estar connectat directament a la xarxa d'evacuació, cal que quedi un espai accessible intermedi, per a verificar el pas de l'aigua.

Les connexions amb els diferents conductes no han de tenir fuites.

Abans i després del dipòsit s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

KJA - PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA **KJAA - ACUMULADORS BESCOBIADORS**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'interacumuladors de 60 a 1500 l de capacitat col·locats en posició vertical.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'aparell
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra (en cas d'incloure resistència elèctrica de recolzament)
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La regulació de temperatura de ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termòstat que aturi l'aparell productor d'aigua calenta entre aquest i l'intercanviador de doble paret.

L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.

Ha de tenir instal·lat:

- Una aixeta de tancament
 - Un purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció
 - Una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua
- Entre la vàlvula de seguretat i l'interacumulador no ha d'haver instal·lada cap vàlvula de tancament.

Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.

A la part inferior del vas hi ha d'haver una vàlvula de purga i neteja d'obertura ràpida, amb la finalitat d'extreure els sediments que es puguin acumular a l'interior del dipòsit.

Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 °C.

L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.

Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: ≥ 40 cm

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació del escalfador acumulador s'ha de netejar l'interior dels tubs.

La llargària del conducte ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

UNE 100030:2001 IN Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA



CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueïtat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueïtat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar l'estanqueïtat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust dels elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KJAB - DIPÒSITS ACUMULADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KJAB1721.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'acumuladors de 100 a 5000 l de capacitat col·locats en posició vertical.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'aparell
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra (en cas d'incloure resistència elèctrica de recolzament)
- Prova de servei

Si l'acumulador té resistència elèctrica de recolzament:

- S'han de fer les connexions a xarxes elèctrica i de terra

CONDICIONS GENERALS:

La regulació de temperatura de ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termòstat que aturi l'aparell productor d'aigua calenta.

L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.

Ha de tenir instal·lat:

- Una aixeta de tancament
 - Un purgador de control d'estanqueïtat del dispositiu de retenció
 - Una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua
- Entre la vàlvula de seguretat i l'acumulador no ha d'haver instal·lada cap vàlvula de tancament.

Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.

A la part inferior del vas hi ha d'haver una vàlvula de purga i neteja d'obertura ràpida, amb la finalitat d'extreure els sediments que es puguin acumular a l'interior del dipòsit.

Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 °C.

Si l'acumulador té resistència elèctrica de recolzament l'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.

Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: ≥ 40 cm

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ



Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del escalfador acumulador s'ha de netejar l'interior dels tubs.
La llargària del conducte ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.
UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueïtat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueïtat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueïtat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KQ - EQUIPAMENTS

KQ7 - MOBILIARI

KQ7M - CADIRES I BUTAQUES PER A SALES DE CONFERÈNCIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KQ7MN100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cadires i butaques per a sales de conferències.

S'han considerat els tipus de seients següents:

- Cadires d'estructura tubular, amb braços i sense pala, deixades al lloc
- Butaques fixes amb seient, braços i respall replegables automàticament per gravetat, muntada en barra de suport

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Cadires d'estructura tubular:

- Col·locació de la cadira al seu lloc
- Muntatge dels accessoris, si és el cas
- Retirada de l'obra dels embalatges

Butaques fixes amb seient, braços i respall replegables:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge i fixació de la barra de suport
- Muntatge de la cadira sobre la barra
- Muntatge dels accessoris, si és el cas
- Retirada de l'obra dels embalatges



CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

BUTAQUES FIXES AMB SEIENT, BRAÇOS I RESPATLLER REPLEGABLES:

La butaca muntada ha d'obrir i tancar correctament.

La barra de suport ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura o sistema de suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.

La distància entre els suports de la barra ha de ser l'especificada a la DT del fabricant.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge ha d'estar fet amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Les butaques han d'estar sòlidament fixades a la barra de suport amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Han de quedar aplomades sobre la barra de suport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



8. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol	01	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
Titol 3	11	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	K4C91310	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sostre PB		1,000	200,000			200,000
2	Sostre P-1		1,000	200,000			200,000
3	Sostre P-2		1,000	200,000			200,000
4	Coberta		1,000	150,000			150,000
TOTAL AMIDAMENT						750,000	
2	K4C91510	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Doble espai distribuïdor		1,000	30,000			30,000
TOTAL AMIDAMENT						30,000	
3	K4C71010	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta primera		1,000	0,500			0,500
2			1,000	1,250			1,250
3			3,000	0,900			2,700
4			2,000	0,800			1,600
5	Planta segona		1,000	2,000			2,000
6			2,000	0,500			1,000
7			3,000	1,330			3,990
8			4,000	0,600			2,400
9	Planta sotacoberta		3,000	0,700			2,100
TOTAL AMIDAMENT						17,540	
4	K21483C1	m	Enderroc de biga o bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sostre P-1		1,000	5,900			5,900
2	Soste P-2		1,000	3,800			3,800
3			2,000	4,000			8,000
4			5,000	2,500			12,500
5			1,000	5,300			5,300
6			3,000	3,900			11,700
7	Coberta		1,000	2,600			2,600
8			1,000	3,000			3,000
9			4,000	3,700			14,800
10			1,000	4,200			4,200
11			8,000	1,200			9,600
12			1,000	7,320			7,320

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 2

13		1,000	3,200			3,200
14		5,000	4,900			24,500
15		2,000	5,850			11,700
16		1,000	5,150			5,150
17		8,000	4,050			32,400
18		1,000	3,110			3,110
19		2,000	3,350			6,700
20		2,000	1,450			2,900
21		1,000	6,150			6,150
22		2,000	3,750			7,500
23		4,000	5,700			22,800
24		3,000	6,150			18,450
25		2,000	5,750			11,500

TOTAL AMIDAMENT 244,780

5 K214DCC1 m Desmuntatge de tornapunta d'encavallada de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Biga carenera		2,000	2,500			5,000

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 K215750A m2 Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta de teula		1,000	240,000			240,000

TOTAL AMIDAMENT 240,000

7 K2151901 m2 Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta		1,000	78,680			78,680

TOTAL AMIDAMENT 78,680

8 K2153P01 m Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Façana principal		1,000	12,800			12,800
2	Façana posterior.		1,000	15,000			15,000

TOTAL AMIDAMENT 27,800

9 K2153701 m2 Arrencada de plaques metàl·liques i canyissos de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta		1,000	232,320			232,320

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT 232,320

10 K2153L01 m Arrencada d'aiguafons amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta		1,000	4,500			4,500
2			1,000	3,500			3,500

TOTAL AMIDAMENT 8,000

11 K2157TV1 m2 Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Lucernari		1,000	0,500			0,500

TOTAL AMIDAMENT 0,500

12 K2161511 m2 Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		1,000	6,030	3,150		18,995
2			1,000	2,310	3,150		7,277
3			1,000	2,380	3,150		7,497
4			3,000	5,640	3,150		53,298
5			1,000	8,570	3,150		26,996
6			1,000	3,760	3,150		11,844
7			1,000	4,170	3,150		13,136
8			1,000	3,870	3,150		12,191
9			1,000	2,550	3,150		8,033
10			1,000	4,500	3,150		14,175
11			1,000	2,690	3,150		8,474
12			1,000	3,950	3,150		12,443
13			1,000	2,000	3,150		6,300
14			1,000	2,720	3,150		8,568
15			1,000	4,440	3,150		13,986
16			1,000	4,000	3,150		12,600
17			1,000	2,520	3,150		7,938
18			1,000	3,390	3,600		12,204
19			1,000	5,760	3,600		20,736
20			1,000	2,950	3,600		10,620
21			1,000	2,560	3,600		9,216
22			1,000	1,710	3,600		6,156
23			1,000	2,980	3,600		10,728
24			1,000	1,270	3,600		4,572
25	Planta Sotacoberta		1,000	5,510	2,500		13,775
26			1,000	5,780	2,500		14,450
27			1,000	2,330	2,500		5,825
28			1,000	1,890	2,500		4,725
29			1,000	4,430	1,900		8,417

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 4

30	1,000	0,500	1,200	0,600
31	1,000	0,800	2,500	2,000
32	1,000	3,610	1,200	4,332
33	1,000	2,670	2,000	5,340
34	1,000	3,000	2,000	6,000
35	1,000	2,490	2,500	6,225
36	1,000	2,430	2,500	6,075

TOTAL AMIDAMENT 395,747

13 K12GF000 u Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de D inferior a 2 "

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	General		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 K12GG000 u Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	General		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 K12GK000 u Anul·lació d'instal·lació interior de gas, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de DN 100 mm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	General		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 K2144F00 m2 Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sostre P-2		1,000	23,750			23,750

TOTAL AMIDAMENT 23,750

17 K2148E04 m2 Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sostre P-1		1,000	258,000			258,000
2	Sostre P-2		1,000	190,000			190,000

TOTAL AMIDAMENT 448,000

18 K2194421 m2 Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sostre P-1		1,000	258,000			258,000

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 5

2	Sostre P-2	1,000	190,000	190,000
---	------------	-------	---------	---------

TOTAL AMIDAMENT	448,000
------------------------	----------------

19	K2182281	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
----	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Porxo D		1,000	10,400	4,000		41,600
2			1,000	5,400	4,000		21,600
3			1,000	10,400	1,500		15,600
4			5,000	0,500	2,500		6,250
5	Façana posterior		1,000	8,700	5,840		50,808
6			1,000	4,300	5,840		25,112
7			1,000	7,410	2,960		21,934

TOTAL AMIDAMENT	182,904
------------------------	----------------

20	K21QU500	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
----	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT	20,000
------------------------	---------------

21	K21A5P11	u	Arrencada de persiana enrotllable de fins a 3 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor
----	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Balconeres P-2		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT	3,000
------------------------	--------------

22	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor
----	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		5,000				5,000
2	Planta sotacoberta		4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT	9,000
------------------------	--------------

23	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor
----	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT	3,000
------------------------	--------------

24	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor
----	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		16,000				16,000
2	Planta sotacoberta		3,000				3,000

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT 19,000

25 K21C201A m2 Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		7,100				7,100
2	Planta sotacoberta		2,700				2,700

TOTAL AMIDAMENT 9,800

26 K21J1011 u Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		1,000	2,600			2,600

TOTAL AMIDAMENT 2,600

27 K21JB111 u Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

28 K21JA111 u Arrencada de cisterna alta d'inodor, suport, aixetes, mecanismes i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

29 K21JG111 u Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

30 K2148251 m3 Enderroc puntual de mur de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Formació de finestra		1,000	1,000	0,600		0,600

TOTAL AMIDAMENT 0,600

Obra	01	PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol	01	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
Títol 3	12	MOVIMENTS DE TERRES

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 7

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2222423	m3	Excavació de rases i pous de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mecànics i càrrega amb les terres deixades a la vora
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL
1	1/2 Pou dipòsit		1,000 1,250 2,500 2,200 6,875
TOTAL AMIDAMENT			6,875
2	E2222422	m3	Excavació de rases i pous de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mecànics i càrrega mecànica sobre camió
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL
1	1/2 Pou dipòsit		1,000 1,250 2,500 2,200 6,875
TOTAL AMIDAMENT			6,875
3	E222B423	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i amb les terres deixades a la vora
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL
1	Tubs recollida d'aigües		1,000 15,000 0,500 0,800 6,000
TOTAL AMIDAMENT			6,000
4	E2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL
1	Terres sobrants		1,000 2,750 2,750
TOTAL AMIDAMENT			2,750
5	E2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres extretes anteriorment, en tongades de 25 cm com a màxim
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL
1	Buit del dipòsit		1,000 8,000 8,000
2	Rases		1,000 3,000 3,000
TOTAL AMIDAMENT			11,000

Obra 01 PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol 02 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																								
1	E225AP70	m3	Estesa de granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm, com a màxim																								
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>1</td><td>Subbase solera dipòsid</td><td></td><td>1,000</td><td>2,000</td><td>2,000</td><td>0,250</td><td>1,000</td></tr><tr><td colspan="6">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	1	Subbase solera dipòsid		1,000	2,000	2,000	0,250	1,000	TOTAL AMIDAMENT						1,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL																				
1	Subbase solera dipòsid		1,000	2,000	2,000	0,250	1,000																				
TOTAL AMIDAMENT						1,000																					
2	E93628B1	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba																								

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Solera dipòsit		1,000	2,000	2,000	0,150	0,600
TOTAL AMIDAMENT						0,600	

Obra 01 PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol 03 ESTRUCTURA
Títol 3 31 HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	E433F244	m3	Biga de fusta de pi flandes C18 acabat a tall de serra, de 10x20 a 20x30 cm de secció i llargària fins a 7 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sostre P-1		1,000	5,900	0,200	0,150	0,177
2	Soste P-2		1,000	3,800	0,200	0,150	0,114
3			2,000	4,000	0,200	0,150	0,240
4			5,000	2,500	0,200	0,150	0,375
5			1,000	5,300	0,200	0,150	0,159
6			3,000	3,900	0,200	0,150	0,351
TOTAL AMIDAMENT						1,416	

2	E45A17D3	m2	Reforç de forjat de biguetes de fusta, mitjançant la disposició en trepants de 5 connectors per m² de forjat, formats per perns de 12 mm de diàmetre i 40 mm de longitud, cadascun soldat a una placa basi de 50x50x4 mm, fixats a les bigues amb dos tirafons de 8 mm de diàmetre i 100 mm de longitud; i 15 connectors per m² de forjat, formats per perns de 12 mm de diàmetre i 105 mm de longitud, cadascun soldat a una placa basi de 50x50x4 mm, fixats a les biguetes amb dos tirafons de 8 mm de diàmetre i 100 mm de longitud; col·locació de malla electrosoldada EM 20x30, Ø 6 mm, acer B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 i armats segons càlculs, i abocament de capa de compressió de 6 cm d'espessor de formigó lleuger HLE-25/B/10/IIa, densitat entre 1200 i 1500 kg/m³, fabricat en central, (quantitat mínima de ciment 275 kg/m³) i abocament amb bomba. Amb impermeabilització amb làmina impermeable i transpirable col·locada sobre encofrat perdut i continu de fusta.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sostre P-1		1,000	261,500			261,500
2	Sostre P-2		1,000	202,700			202,700
TOTAL AMIDAMENT						464,200	

Obra 01 PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol 03 ESTRUCTURA
Títol 3 32 VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	K1661310	u	Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Esquerda porxo D		3,000				3,000
TOTAL AMIDAMENT						3,000	

2	K4S14221	m2	Reparació d'esquerda en mur estructural de pedra calissa mitjançant el cosit amb grapes d'acer corrugat B 500 S, de 8 mm de diàmetre, col·locades cada 300 mm en trepants prèviament farcits amb injecció de 3,5 kg/m de morter de resina epoxi i sorra de sílice, d'enduriment ràpid.				
---	----------	----	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Porxo D		1,000	2,000	4,000		8,000
TOTAL AMIDAMENT						8,000	

Obra 01 PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol 04 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	E458C8H4	m3	Formigó per a cercols inclinats, HRA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			84,590	0,500	0,300		12,689
TOTAL AMIDAMENT						12,689	

2 E433F244 m3 Biga de fusta de pi flandes C18 acabat a tall de serra, de 10x20 a 20x30 cm de secció i llargària fins a 7 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta		1,000	2,600	0,200	0,150	0,078
2			1,000	3,000	0,200	0,150	0,090
3			4,000	3,700	0,200	0,150	0,444
4			1,000	4,200	0,200	0,150	0,126
5			8,000	1,200	0,200	0,150	0,288
6			1,000	7,320	0,200	0,150	0,220
7			1,000	3,200	0,200	0,150	0,096
8			5,000	4,900	0,200	0,150	0,735
9			2,000	5,850	0,200	0,150	0,351
10			1,000	5,150	0,200	0,150	0,155
11			8,000	4,050	0,200	0,150	0,972
12			1,000	3,110	0,200	0,150	0,093
13			2,000	3,350	0,200	0,150	0,201
14			2,000	1,450	0,200	0,150	0,087
15			1,000	6,150	0,200	0,150	0,185
16			2,000	3,750	0,200	0,150	0,225
17			4,000	5,700	0,200	0,150	0,684
18			3,000	6,150	0,200	0,150	0,554
19			2,000	5,750	0,200	0,150	0,345
TOTAL AMIDAMENT						5,929	

3 E545U336 m2 Coberta inclinada amb un pendent mitjà del 25%, composta de: formació de pendents: panell Sandwich Ondutherm H19+A60+FAB10 "ONDULINE", sobre entramat estructural (no inclòs en aquest preu); impermeabilització: placa sota teula. Col·locada i acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta		1,000	308,190			308,190

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 10

TOTAL AMIDAMENT 308,190

4 E52213MN m2 Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color marró, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter de ciment 1:8 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta		0,700	308,190			215,733

TOTAL AMIDAMENT 215,733

5 E5ZA7E8A m Suport de carener, amb taulonet de pi de 40x100 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta		1,000	12,650			12,650

TOTAL AMIDAMENT 12,650

6 E5ZA295A m Carener ceràmic de teula àrab, de color marró i 5 peces/m, col·locat amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta		1,000	12,650			12,650

TOTAL AMIDAMENT 12,650

7 E5ZB1MD4 m Aiguafons de planxa de plom laminat de 2 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta		1,000	8,290			8,290

TOTAL AMIDAMENT 8,290

8 K52Y21CK m2 Col·locació i reutilització de teula àrab de ceràmica, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter de ciment 1:8 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta		0,300	308,190			92,457

TOTAL AMIDAMENT 92,457

Obra 01 PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol 05 TANCAMENTS
Títol 3 51 FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	K878C1A6	m2	Neteja de parament vertical de pedra amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió					
			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Façana principal			1,000	128,030			128,030

TOTAL AMIDAMENT 128,030

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 11

- 2 E6150A4M m2 Envà de guix 70 mm de peça ceràmica de gran format de 700x250x70 mm, per a revestir, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb adhesiu a base de guix per a unió de peces ceràmiques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Façana a porxo D		1,000	6,540	3,500		22,890
2			-,5	2,130	2,200		-2,343

TOTAL AMIDAMENT 20,547

- 3 E83ED4BA m2 Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat col·locades cada 600 mm amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de guix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		1,000	3,370	2,650		8,931
2			1,000	33,220	2,650		88,033
3			1,000	6,980	2,650		18,497
4	Planta sotacoberta		1,000	15,070	2,300		34,661
5			1,000	11,880	1,940		23,047
6			1,000	6,630	2,400		15,912
7			1,000	8,420	1,900		15,998
8			1,000	2,800	2,400		6,720

TOTAL AMIDAMENT 211,799

- 4 E83ED9BA m2 Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat col·locades cada 600 mm amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de guix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		1,000	5,390	2,300		12,397
2			1,000	7,060	2,650		18,709

TOTAL AMIDAMENT 31,106

- 5 E7C916C1 m2 Aïllament amb feltres de llana de roca de densitat 20 a 25 kg/m3, de 50 mm de guix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		1,000	3,370	2,650		8,931
2			1,000	33,220	2,650		88,033
3			1,000	6,980	2,650		18,497
4			1,000	5,390	2,300		12,397
5			1,000	7,060	2,650		18,709
6	Planta sotacoberta		1,000	15,070	2,300		34,661
7			1,000	11,880	1,940		23,047
8			1,000	6,630	2,400		15,912
9			1,000	8,420	1,900		15,998
10			1,000	2,800	2,400		6,720

TOTAL AMIDAMENT 242,905

- 6 E612BD1K m2 Paret de tancament recolzada de guix 29 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 12

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta sotacoberta		1,000	2,660	2,700		7,182
TOTAL AMIDAMENT						7,182	

7 K7A24A0L m2 Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		1,000	3,370	2,650		8,931
2			1,000	33,220	2,650		88,033
3			1,000	6,980	2,650		18,497
4			1,000	5,390	2,300		12,397
5			1,000	7,060	2,650		18,709
6	Planta sotacoberta		1,000	15,070	2,300		34,661
7			1,000	11,880	1,940		23,047
8			1,000	6,630	2,400		15,912
9			1,000	8,420	1,900		15,998
10			1,000	2,800	2,400		6,720
TOTAL AMIDAMENT						242,905	

Obra 01 PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol 05 TANCAMENTS
Títol 3 52 DIVISÒRIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E6524H4B	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		1,000	8,680	2,650		23,002
2			1,000	5,730	2,650		15,185
3			1,000	0,900	2,650		2,385
4			1,000	1,000	2,650		2,650
5			1,000	2,400	2,650		6,360
6			1,000	3,080	2,650		8,162
7			1,000	0,350	2,650		0,928
8			1,000	7,870	2,650		20,856
9			1,000	11,810	2,650		31,297
TOTAL AMIDAMENT					110,825		

2 E6524H4A m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		1,000	0,550	2,650		1,458
2			3,000	0,600	2,650		4,770

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 13

3		1,000	0,250	2,650	0,663
4		1,000	1,260	2,650	3,339
5		1,000	1,280	2,650	3,392
6		1,000	2,760	2,650	7,314
7	Planta sotacoberta	1,000	2,500	2,800	7,000
8		1,000	0,820	2,800	2,296
9		1,000	3,220	2,400	7,728
10		1,000	5,180	2,000	10,360

TOTAL AMIDAMENT 48,320

3 E652LH4B m2

Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2\text{K/W}$

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		1,000	4,100	2,650		10,865
2			1,000	1,890	2,650		5,009
3			1,000	6,080	2,650		16,112
4			1,000	1,850	2,650		4,903
5			1,000	1,680	2,650		4,452
6			1,000	3,860	2,650		10,229
7			1,000	2,570	2,650		6,811

TOTAL AMIDAMENT 58,381

4 E652LH4A m2

Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		1,000	0,550	2,650		1,458
2			1,000	4,760	2,650		12,614
3			1,000	1,050	2,650		2,783
4			1,000	0,800	2,300		1,840
5			1,000	2,640	2,650		6,996
6			1,000	2,510	2,300		5,773
7			1,000	0,520	2,300		1,196
8			1,000	1,030	2,650		2,730
9			1,000	3,160	2,650		8,374
10			1,000	1,850	2,300		4,255
11			1,000	2,270	2,650		6,016

TOTAL AMIDAMENT 54,035

5 E6529H4B m2

Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2\text{K/W}$

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		1,000	1,250	2,650		3,313

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 14

TOTAL AMIDAMENT 3,313

6 E6529H4A m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		1,000	1,250	2,650		3,313

TOTAL AMIDAMENT 3,313

Obra 01 PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol 06 PAVIMENTS
Títol 3 61 INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E93A14D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		1,000	258,000			258,000
2	Planta sotacoberta		1,000	190,000			190,000

TOTAL AMIDAMENT 448,000

2 E7C765F2 m2 Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 5 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 19 a 21 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		1,000	258,000			258,000
2	Planta sotacoberta		1,000	190,000			190,000

TOTAL AMIDAMENT 448,000

3 E9DC1P2B m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona						
2	Rentador		1,000	3,580	2,500		8,950
3			1,000	0,500	1,940		0,970
4	Bany B		1,000	2,510	1,890		4,744
5	Bany C		1,000	2,440	2,210		5,392
6			1,000	1,930	0,270		0,521
7	Bany D		1,000	2,270	2,570		5,834
8			1,000	0,610	1,030		0,628
9	Cuina		1,000	3,890	3,100		12,059

TOTAL AMIDAMENT 39,098

4 E9U3719V m Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 15

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona						
2	Cuina		1,000	3,170			3,170
3			1,000	5,400			5,400
4	Rentador		1,000	12,350			12,350
TOTAL AMIDAMENT							20,920

- 5 E9QG996E m2 Parquet flotant de posts multicapa, amb capa d'acabat de gruix de 2,5 a 2,9 mm, de fusta de cirerer envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària de 180 a 200 mm, i de gruix total 14 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió, col·locat sobre làmina de polietilè expandit de 3 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona						
2	Habitació I		1,000	28,670			28,670
3	Habitació J		1,000	18,580			18,580
4	Habitació K		1,000	17,770			17,770
5	Passadís A		1,000	7,930			7,930
6	Traster D		1,000	9,940			9,940
7	Menjador B		1,000	25,090			25,090
8	Rebost B		1,000	4,410			4,410
9	Sala H		1,000	14,640			14,640
10	Passadís B		1,000	13,040			13,040
TOTAL AMIDAMENT							140,070

- 6 E9U720A1 m Sòcol de fusta de castanyer envernissada, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona						
2	Habitació I		1,000	9,060			9,060
3			1,000	0,860			0,860
4			1,000	4,000			4,000
5			1,000	4,440			4,440
6			1,000	1,040			1,040
7	Habitació J		1,000	5,970			5,970
8			1,000	6,330			6,330
9			1,000	0,930			0,930
10	Habitació K		1,000	2,540			2,540
11			1,000	6,440			6,440
12			1,000	4,030			4,030
13			1,000	1,150			1,150
14	Passadís A		1,000	0,880			0,880
15			1,000	3,170			3,170
16			1,000	3,010			3,010
17			1,000	2,500			2,500
18	Traster D		1,000	12,150			12,150
19	Sala H		1,000	8,980			8,980
20			1,000	7,150			7,150
21	Rebost B		1,000	7,840			7,840

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 16

22	Menjador B	1,000	25,030	25,030
23	Passadís B	1,000	2,900	2,900
24		1,000	2,300	2,300
25		1,000	3,560	3,560
26		1,000	2,470	2,470
TOTAL AMIDAMENT			128,730	

7 E9C1243A m2 Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, per a ús interior normal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta sotacoberta						
2	Golfes		1,000	113,610			113,610
TOTAL AMIDAMENT			113,610				

8 E9U21BAD m Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta sotacoberta						
2	Golfes		1,000	11,880			11,880
3			1,000	8,360			8,360
4			1,000	1,700			1,700
5			1,000	3,410			3,410
6			1,000	2,700			2,700
7			1,000	2,320			2,320
8			1,000	3,870			3,870
9			1,000	5,700			5,700
10			1,000	6,570			6,570
TOTAL AMIDAMENT			46,510				

9 E9Z5U010 m Tapajunts de paviment, per a junt de 40 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neopre i suport d'alumini, per a sol·licitacions normals, col·locant previament el suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona						
2	Bany B / Habitació K		1,000	0,700			0,700
3	Rentador / Passadís A		1,000	0,700			0,700
4	Bany C / Habitació I		1,000	0,700			0,700
5	Balcó A / Habitació I		1,000	1,330			1,330
6	Balcó B / Habitació J		1,000	1,330			1,330
7	Balcó C / Habitació K		1,000	1,330			1,330
8	Passadís A / Escala		1,000	0,800			0,800
9	Passadís B / Escala		1,000	0,800			0,800
10	Cuina B / Passadís B		1,000	0,700			0,700
11	Porxo D / Passadís B		1,000	0,800			0,800
TOTAL AMIDAMENT			9,190				

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 17

Obra	01	PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol	06	PAVIMENTS
Titol 3	62	EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E9DBA43B	m2	Paviment exterior, de rajola de gres extruït esmaltat antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Porxo D		1,000	60,220			60,220
2	Balcó A		1,000	1,350			1,350
3	Balcó B		1,000	1,700			1,700
4	Balcó C		1,000	1,350			1,350

TOTAL AMIDAMENT 64,620

2	E9U341AV	m	Sòcol de rajola de gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona						
2	Porxo D		1,000	19,840			19,840
3			1,000	1,860			1,860
4			1,000	0,600			0,600
5			4,000	1,250			5,000
6	Balcó A		2,000	0,500			1,000
7	Balcó B		2,000	0,800			1,600
8	Balcó C		2,000	0,500			1,000

TOTAL AMIDAMENT 30,900

Obra	01	PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol	07	REVESTIMENTS
Titol 3	71	ARREBOSSATS I ENGUIXATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E81123K6	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra, remolinat i lliscat amb guix C6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cúpula		1,000	2,000	2,000		4,000

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2	E81126D2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, remolinat
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Façana posterior		1,000	8,700	5,840		50,808
2			1,000	4,300	5,840		25,112
3			1,000	7,410	2,960		21,934
4	Porxo D		1,000	19,840	3,600		71,424

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 18

5	4,000	1,250	3,200	16,000
6	1,000	1,860	3,600	6,696
7	1,000	3,260	1,000	3,260
TOTAL AMIDAMENT				195,234

3 E811A0E0 m Formació d'aresta amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Porxo D		5,000	3,600			18,000
2			8,000	3,200			25,600
TOTAL AMIDAMENT							43,600

4 E8122112 m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Segona planta						
2	Rebost B		1,000	1,600	2,650		4,240
3	Traster D		1,000	4,000	2,650		10,600
TOTAL AMIDAMENT							14,840

Obra 01 PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol 07 REVESTIMENTS
Títol 3 72 ENRAJOLATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	E8251225	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Segona planta						
2	Bany B		2,000	1,890	2,300		8,694
3			2,000	2,510	2,300		11,546
4	Bany C		2,000	2,430	2,300		11,178
5			2,000	2,480	2,300		11,408
6	Bany D		2,000	2,270	2,300		10,442
7			2,000	3,120	2,300		14,352
				TOTAL AMIDAMENT		67,620	

Obra 01 PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol 07 REVESTIMENTS
Títol 3 73 PINTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	E898KAB0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors , de color blanc, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 19

1	1,000	1,500	3,710	3,040	16,918
---	-------	-------	-------	-------	--------

TOTAL AMIDAMENT 16,918

2 E898J2A0 m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona						
2	Cuina B		1,000	13,960	2,650		36,994
3	Habitació I		1,000	26,580	2,650		70,437
4	Habitació J		1,000	17,490	2,650		46,349
5	Habitació K		1,000	19,230	2,650		50,960
6	Menjador B		1,000	22,420	2,650		59,413
7			-,5	2,000	2,000		-2
8	Passadís A		1,000	13,670	2,650		36,226
9			-,5	2,130	2,200		-2,343
10	Passadís B		1,000	19,080	2,650		50,562
11	Rebost B		1,000	8,650	2,650		22,923
12	Rentador		1,000	13,150	2,650		34,848
13	Sala H		1,000	17,730	2,650		46,985
14	Traster D		1,000	12,950	2,650		34,318
15	Escala						
16			1,000	14,970	9,000		134,730
17	Planta sotacoberta		1,000	15,070	2,300		34,661
18			1,000	11,880	1,940		23,047
19			1,000	6,630	2,400		15,912
20			1,000	8,420	1,900		15,998
21			1,000	2,800	2,400		6,720
22			1,000	14,000	2,200		30,800

TOTAL AMIDAMENT 747,540

3 E898K2A0 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona						
2	Bany B		1,000	4,800			4,800
3	Bany C		1,000	5,950			5,950
4	Bany D		1,000	6,450			6,450
5	Cuina B		1,000	11,840			11,840
6	Habitació I		1,000	28,670			28,670
7	Habitació J		1,000	18,580			18,580
8	Habitació K		1,000	17,770			17,770
9	Menjador B		1,000	25,090			25,090
10	Passadís A		1,000	7,930			7,930
11	Passadís B		1,000	13,040			13,040
12	Rebost B		1,000	4,410			4,410
13	Rentador		1,000	9,930			9,930
14	Sala H		1,000	14,640			14,640

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 20

15	Traster D	1,000	9,940	9,940
16	Escala			
17		3,000	12,180	36,540
TOTAL AMIDAMENT			215,580	

4	E898D620	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Façana posterior		1,000	8,700	5,840		50,808
2			1,000	4,300	5,840		25,112
3			1,000	7,410	2,960		21,934
TOTAL AMIDAMENT					97,854		

5	E89A1EA0	m2	Pintat de finestres, balconeres i portes de fusta, a l'esmalt a base d'olis vegetals, amb una capa segelladora i dues d'acabat				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Exteriors		1,000	8,000			8,000
2	Interiors		36,000	0,700	2,100		52,920
TOTAL AMIDAMENT			60,920				

Obra	01	PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol	07	REVESTIMENTS
Titl 3	74	LLINDES, BRANCALS I ESCOPIDORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	E8L3N41K	m	Llinda de 45 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		1,000	2,000			2,000
2			2,000	0,500			1,000
3			3,000	1,330			3,990
4			4,000	0,600			2,400
5	Planta sotacoberta		3,000	0,700			2,100
TOTAL AMIDAMENT			11,490				

2	E8M3V41K	m	Brançal de 45 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona						
2	Finestra cuina B		2,000	0,800			1,600
3	Finestra sala H		2,000	1,000			2,000
4	Finestres menjador B		2,000	0,800			1,600
5			2,000	2,000			4,000
6	Finestra bany D		2,000	0,600			1,200
7	Finestres porxo D		4,000	0,800			3,200
8	Balconeres façana principal		6,000	2,300			13,800

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 21

9	Planta sotacoberta			
10	Finestres façana principal	6,000	0,800	4,800

TOTAL AMIDAMENT 32,200

3	K8K1D14K	m	Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	
---	----------	---	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		1,000	2,000			2,000
2			2,000	0,500			1,000
3			3,000	1,330			3,990
4			4,000	0,600			2,400
5	Planta sotacoberta		3,000	0,700			2,100

TOTAL AMIDAMENT 11,490

Obra	01	PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol	07	REVESTIMENTS
Títol 3	75	CEL RASOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K8445220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona						
2	Rentador		1,000	3,580	2,500		8,950
3			1,000	0,500	1,940		0,970
4	Bany B		1,000	2,510	1,890		4,744
5	Bany C		1,000	2,440	2,210		5,392
6			1,000	1,930	0,270		0,521
7	Bany D		1,000	2,270	2,570		5,834
8			1,000	0,610	1,030		0,628
9	Cuina		1,000	3,890	3,100		12,059

TOTAL AMIDAMENT 39,098

2	K8449220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	
---	----------	----	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona						
2	Habitació I		1,000	28,670			28,670
3	Habitació J		1,000	18,580			18,580
4	Habitació K		1,000	17,770			17,770
5	Passadís A		1,000	7,930			7,930
6	Traster D		1,000	9,940			9,940
7	Menjador B		1,000	25,090			25,090
8	Rebost B		1,000	4,410			4,410

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 22

9	Sala H	1,000	14,640	14,640
10	Passadís B	1,000	13,040	13,040
TOTAL AMIDAMENT			140,070	

Obra	01	PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol	07	REVESTIMENTS
Títol 3	76	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E8EG8CL5	m2	Arrimador ventilat d'1,5 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, separat 10 cm del paviment i coronat amb motllura de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària amb els cantells arrodonits

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Paret replà escala P-2		1,000	3,480	2,800		9,744

TOTAL AMIDAMENT 9,744

2 E7Z11T5A m Raconera de llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm, fixada amb tacs d'expansió cada 75 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Segona planta						
2	Cuina B		1,000	2,650			2,650
3	Menjador B		2,000	2,650			5,300
4	Sala H		1,000	2,650			2,650
5	Rentador		1,000	2,650			2,650
6	Habitació I		4,000	2,650			10,600
7	Habitació K		1,000	2,650			2,650
8	Passadís A		1,000	2,650			2,650
9	Passadís B		1,000	2,650			2,650

TOTAL AMIDAMENT 31,800

Obra	01	PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol	08	FUSTERIA I SERRALLERIA
Títol 3	81	FUSTERIA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EAQQ2256	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 50 cm d'amplària i 210 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona						
2	Habitació I		2,000	4,000			8,000
3	Habitació J		1,000	4,000			4,000
4	Habitació K		1,000	4,000			4,000

TOTAL AMIDAMENT 16,000

2 EANBA4U9 u Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta amb un muntant i per a un buit d'obra de 215 cm d'amplària i 225 cm d'alçària

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 23

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		4,000				4,000
TOTAL AMIDAMENT							4,000
3	EAZA2K50	u	Prestatge amb tauler de partícules de fusta, xapat amb fusta de roure per a envernissar, de 19 mm de gruix, per a armaris de 50 cm d'amplària				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		4,000	2,000			8,000
TOTAL AMIDAMENT							8,000
4	EAZD10S0	u	Barra de penjar i suports de llautó, per a armaris de 200 cm d'amplària				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		4,000				4,000
TOTAL AMIDAMENT							4,000
5	EANA7176	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 210 cm d'alçària				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		12,000				12,000
2	Planta sotacoberta		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							13,000
6	EANA7186	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		2,000				2,000
2	Planta sotacoberta		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							3,000
7	EAQDD275	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 200 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		11,000				11,000
2	Planta sotacoberta		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							12,000
8	EAQDD285	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		2,000				2,000
2	Planta sotacoberta		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							3,000

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 24

9	EAQDDS75	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 200 cm alçària , per a pintar, amb galzes per a vidre i estructura interior de fusta, col·locada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1	Planta segona		1,000				1,000	
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
10	EAVDGAAA	m2	Veneciana formada per lames de fusta de pi corredisses de 50 mm d'amplada unides amb escaleta de corda, de 2,8 kg/m2, col·locada a l'interior amb fixacions mecàniques. Inclòs comandament de pujada, baixada i fixació intermitja.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1	Balconeres planta segona		3,000	1,330	2,400		9,576	
TOTAL AMIDAMENT							9,576	
11	EC121402	m2	Vidre lluna incolora de 4 mm de gruix, col·locat a l'anglesa sobre fusta o acer					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1	Porta vidriera		3,000	0,500	0,400		0,600	
TOTAL AMIDAMENT							0,600	

Obra	01	PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol	08	FUSTERIA I SERRALLERIA
Títol 3	82	FUSTERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	EA1DE7E5	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 130x240 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1	Planta segona - Façana principal		3,000				3,000	
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
2	EA1D2FE5	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 70x80 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1	Planta sotacoberta - Façana principal		3,000				3,000	
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
3	EA1D11E5	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x60 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1	Planta segona - Bany D		1,000				1,000	

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 25

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 EA1D13E5 u Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 50x80 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona						
2	Menjador B		1,000				1,000
3	Cuina B		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 EA1D15E5 u Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x100 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona - Sala H		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 EA1DE5E5 u Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 120x200 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona - menjador B		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 EA1DD1E5 u Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 75x200 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona - menjador B		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 EAN32F10 u Bastiment de base per a balconera, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 210x220 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Porxo D - Passadís B		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 EAQ1EQ74 u Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, model català, massissa de 80 cm d'amplària i 190 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Porxo D		1,000				1,000

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 26

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 EAN32C10 u Bastiment de base per a balconera, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 130x240 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona - Façana principal		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

11 EAN31110 u Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 60x60 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona - Bany D		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 EAN31210 u Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 50x80 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona						
2	Menjador B		1,000				1,000
3	Cuina B		1,000				1,000
4							0,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 EAN31410 u Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 70x80 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta sotacoberta - Façana principal		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

14 EAN31310 u Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 60x100 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona - Sala H		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 EAN32610 u Bastiment de base per a balconera, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 200x200 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona - menjador B		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 EAVDDAAA m2 Gelosia de panell fix formada per llistons de fusta pi flandes de 35x35 mm2 de secció separats 35 mm amb tractament fungicida i lasur per anar a l'exterior, fixats mecànicament sobre bastiment d'alumini anoditzat de secció 40x40 mm2, col·locada amb fixacions mecàniques

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 27

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Façana sud		2,000	0,400			0,800
2			1,000	4,000			4,000
TOTAL AMIDAMENT						4,800	

17 EC171333 m2 Vidre aïllant de dues llunes, amb acabat de lluna incolora de 6 i 4 mm de gruix i cambra d'aire de 10 mm, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona						
2	Balconeres façana oest		6,000	2,260	0,570		7,729
3	Finestres façana sud		2,000	0,400	0,700		0,560
4			3,000	0,550	1,800		2,970
5	Vidriera fixa façana est		1,000	2,030	2,100		4,263
6	Finestra façana nord		1,000	0,500	0,900		0,450
7	Planta sotacoberta						
8	Finestres façana oest		6,000	0,270	0,720		1,166
TOTAL AMIDAMENT						17,138	

18 EC174333 m2 Vidre aïllant de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, la més prima trempada, de 6 i 4 mm de gruix i cambra d'aire de 10 mm, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Finestra bany D		1,000	0,500	0,500		0,250
2	Lucernari		1,000	1,000	0,800		0,800
TOTAL AMIDAMENT						1,050	

19 E5531192 u Claraboia rectangular de forma parabòlica, fixa, d'1 làmina de metacrilat, per a un buit d'obra de 100x70 cm sense sòcol prefabricat, col·locada sobre sòcol d'obra i llistó de fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT						1,000	

20 E55ZAR69 u Bastiment de fusta de pi roig, per a un buit d'obra de 100x70 cm, de 70x55 mm, per a fixació de claraboies, col·locat sobre sòcol d'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT						1,000	

Obra 01 PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol 08 FUSTERIA I SERRALLERIA
Títol 3 83 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EB32U080	m2	Reixa per a forat de forma rectangular amb bastiment exterior amb platines d'acer inoxidable de 30x5 mm, barres tipus forja de 2 cm de diàmetre separades 10 cm d'intereix i fixades amb fixacions mecàniques

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 28

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Façana principal		3,000	0,700	0,800		1,680
2	Porxo D		2,000	0,600	0,800		0,960
TOTAL AMIDAMENT						2,640	

Obra 01 PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Títol 3 91 INSTAL·LACIÓ CONTRA EL FOC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EM31271K	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 21A-113B, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment en armari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000
2	Planta Primera		1,000				1,000
3	Planta Segona		1,000				1,000
4	Planta sotacoberta		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT						4,000	

2	EMDBU005	u	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000
2	Planta Primera		1,000				1,000
3	Planta Segona		1,000				1,000
4	Planta sotacoberta		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT						4,000	

Obra 01 PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Títol 3 92 LAMPISTERIA I SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	KJ11H61B	u	Banyera de ferro colat esmaltat brillant, de llargària 1,6 m, de color blanc, preu alt, per a revestir, col·locada sobre suports de totxana de 290x140x100 mm				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany C		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							1,000

2	KJ12B71P	u	Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 700x700 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment							
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
			1	Bany B		1,000				1,000
			2	Bany D		1,000				1,000

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 29

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 KJ13B83L u Lavabo per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color fort i preu alt, recolzat sobre taulell o moble

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Banys		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 KJ14BC1P u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Banys		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 KJ18LBAB u Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica i escorredor, de 80 a 90 cm de llargària, acabat brillant i fins a 50 cm d'amplària, preu alt, encastada a un taulell de cuina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cuina B		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 KJ1BB012 u Cisterna de porcellana esmaltada amb sistema de doble buidatge, de color blanc, preu alt, col·locada amb fixacions murals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Banys		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 KJ1Q1889 u Aïllament acústic per a banyeres rectangulars d'1,4 a 1,7 m de llargària, amb placa rígida de llana de roca de densitat 86 a 95 kg/m3 30 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,73171 m2.K/W, incloent reblert d'espais interiors, col·locada adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany C		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 KJ1ZA112 m Sòcol per a plat de dutxa de resines de 10 cm color blanc, fixat a pressió i segellat amb silicona

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany B		2,000	0,700			1,400
2	Bany D		2,000	0,700			1,400

TOTAL AMIDAMENT 2,800

9 KJ216B1B u Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa, muntada superficialment sobre aparell sanitari, amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 1/2" per a dutxa de telèfon

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 30

1 Banys	3,000	3,000
---------	-------	-------

TOTAL AMIDAMENT	3,000
------------------------	--------------

10	KJ22R120	u	Suport fix per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt
----	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

1 Banys	2,000	2,000
---------	-------	-------

TOTAL AMIDAMENT	2,000
------------------------	--------------

11	KJ22V120	u	Sortida per a dutxa de telèfon, mural, muntada superficialment, d'1/2", de llautó cromat, preu alt
----	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

1 Banys	2,000	2,000
---------	-------	-------

TOTAL AMIDAMENT	2,000
------------------------	--------------

12	KJ22Y920	u	Dutxa de telèfon d'aspersió regulable, roscada a tub flexible, sintètica, preu alt
----	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

1 Banys	2,000	2,000
---------	-------	-------

TOTAL AMIDAMENT	2,000
------------------------	--------------

13	KJ23H12G	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador, muntat superficialment
----	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

1 Banys	3,000	3,000
---------	-------	-------

TOTAL AMIDAMENT	3,000
------------------------	--------------

14	KJ285ABG	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, d'acer inoxidable preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets
----	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

1 Cuina B	1,000	1,000
-----------	-------	-------

TOTAL AMIDAMENT	1,000
------------------------	--------------

15	KJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques
----	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

1 Banys	3,000	3,000
---------	-------	-------

TOTAL AMIDAMENT	3,000
------------------------	--------------

16	KJ4ZU125	u	Barra per a tovalloles, d'acer inoxidable, de tub de 18 mm, de 75 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques
----	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

1 Banys	3,000	3,000
---------	-------	-------

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 31

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Títol 3 93 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP2AU010	u	Conjunt portar electrònic amb placa exterior antivandàlica i polsador, telèfon terminal interior i font alimentació, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Porta d'entrada		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Títol 3 94 VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EDN3A0K1	m	Xemeneia de ventilació ceràmica, amb un conducte principal i un de tipus secundari, col·locats amb morter mixt 1:2:10 (2,5 N/mm2), inclosa la reixeta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta		4,000	5,000			20,000

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2 KDNAURA3 u Aspirador de turbina d'acer inoxidable per a conductes circulars de 220 a 290 mm de diàmetre, regulable, amb una capacitat d'aspiració aproximada de 400 m3/h amb una velocitat del vent de 5 m/s, inclosos els elements de fixació i adaptació al conducte, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta		4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 KE42C924 m Conducte llis circular de planxa d'acer inoxidable de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000	4,000			16,000

TOTAL AMIDAMENT 16,000

4 KQ7MN100 u Aireadors higrorregulables amb bastidor acústic per la renovació de l'aire de les estancies de la vivenda, garantint un cabal variable d'entre 6 y 45 m3/h en funció del grau de humitat de l'estancia, per una diferencia de presió de 20 Pa. Col·locat sobre fusteria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta segona		7,000				7,000

TOTAL AMIDAMENT 7,000

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 32

Obra	01	PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Títol 3	95	SOSTENIBILITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KJ7117M3	u	Dipòsit cilíndric amb tapa recolzada, de polietilè reciclat reforçat, de 3000 l de capacitat, col·locat sobre solera de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Enterrat a l'exterior		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	KJAB1721	u	Acumulador per a aigua calenta sanitària de 750 l de capacitat, amb cubeta d'acer inoxidable i aïllament de poliuretà, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta baixa		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	KEUE1181	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà, de 800 l de capacitat de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 3 bar, i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta Baixa		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	KEA1263A	u	Captador solar pla de planxa de coure amb vidre trempat, envoltant d'alumini anoditzat i aïllament de llana de roca amb una superfície activa d'1,75 a 2,00 m2, un rendiment màxim de 85 % i un coeficient de pèrdues <= 3 W/m2°C, col·locat amb suport vertical i/o horitzontal
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	EDE21402	u	Filtre biològic de polièster i fibra de vidre, de 1500 a 2999 l de volum de matèria filtrant, col·locat soterrat
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Enterrat i a l'exterior		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6	ENL26226	u	Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 3 m3/h de cabal, com a màxim, de pressió màxima 1 bar, de preu alt i muntada entre tubs
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7	EE2BU145	u	Caldera de biomassa de 45 kW de potència nominal, funcionament amb pellets (segons norma ÖNORM M 7135), cos de planxa d'acer amb aïllament de 80 mm de gruix, pressió màxima de treball 3 bar i temperatura màxima d'impulsió 95°C, alimentada a través de mòdul aspirador de combustible; cremador basculant amb Euro
---	----------	---	--

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 33

calaix contenidor de cendres de gran capacitat, amb sistema de regulació variable del flux d'aire; mòdul d'intercanvi de calor a base de bescanviador de tubs d'acer sense soldadura amb calaix contenidor de cendres volàtils; aspirador de gasos de combustió amb regulació de la velocitat; sistema de control de la caldera amb funcions de regulació de la combustió (entrada d'aire i de combustible) en combinació amb sonda lambda, regulació de la depressió, regulació del dipòsit acumulador, activació del circuit d'elevació de temperatura, activació de la electrovàlvula d'escalfament ràpid del circuit de calefacció i control del sistema de neteja, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

1	Planta Baixa		1,000				1,000
---	--------------	--	-------	--	--	--	-------

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 EG681113 u Regulador-interruptor amb commandament giratori, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 500 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu alt, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

1	Menjador B		1,000				1,000
2	Sala H		1,000				1,000
3	Habitacions		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT 5,000

9 EHTR1131 u Detector de presència connectat a l'instal·lació d'il·luminació, de 230 V de tensió nominal, per a càrregues de fins a 10 A, col·locat superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

1	Escales		4,000				4,000
---	---------	--	-------	--	--	--	-------

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol 10 EQUIPAMENTS
Títol 3 D1 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EQ7149B2	u	Mòdul raconer angular per a moble de cuina baix, de (900x900)x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

1	Cuina B		1,000				1,000
---	---------	--	-------	--	--	--	-------

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EQ7129B2 u Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

1	Cuina B		1,000				1,000
---	---------	--	-------	--	--	--	-------

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EQ7136A0 u Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal, preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 34

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cuina B		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 4 EQ7119C2 u Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cuina B		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 5 EQ7119D2 u Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 4 calaixos de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cuina B		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 6 EQ711992 u Mòdul d'eixugaplat per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 900 mm d'alçària, de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cuina B		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 7 EQ712662 u Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cuina B		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 8 EQ710992 u Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 900 mm d'alçària, de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cuina B		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 9 EQ7246RE u Moble per a lavabo encastat al taulell, de 75 a 110 cm de llargària, tipus recolzat a terra, amb 3 calaixos i de 40 a 85 cm d'alçària, col·locat recolzat a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany B			1,000			1,000
2	Bany C			1,000			1,000
3	Bany D			1,000			1,000

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 35

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 EQ546D3S u Taulell de fusta de 60 mm de gruix, 150 a 249 cm de llargària i 50 cm de d'amplària com a màxim, acabat lacat, per a col·locació de lavabo recolzat, amb cantells de fusta i reforços interiors, preu mitjà, col·locat suspès

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Rentador		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol 10 EQUIPAMENTS
Títol 3 D2 ELECTRODOMÈSTICS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ
1 EQ811A01 u Cuina de gas amb quatre focs i forn incorporat connectat a la xarxa de gas amb tub metàl·lic homologat i col·locada enrasada amb el taulell de cuina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cuina B		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EQ880002 u Campana extractora d'acer inoxidable, de 90 x 90 cm, equipada amb dos motors, interruptor parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 w, xemeneia telescòpica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cuina B		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EQ514A51 m2 Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cuina B		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 EQ514A81 m2 Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cuina B		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 EQ5Z1BA0 u Formació de forat sobre taulell de pedra natural granítica, amb el cantell interior polit, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cuina B		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 09/07/12

Pàg.: 36

Obra 01 PRESSUPOST CASA MIARNAU
Capítol 10 EQUIPAMENTS
Títol 3 D3 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EQ611001	u	Bústia de planxa d'acer esmaltada de construcció industrialitzada i normalitzada, fixada mecànicament al parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Porta d'entrada		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EC1K1502 m2 Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Banys		3,000	1,100	0,900		2,970

TOTAL AMIDAMENT 2,970

Quadre de preus I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/07/12

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E2222422	m3	Excavació de rases i pous de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mecànics i càrrega mecànica sobre camió (SIS EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	6,60 €
P-2	E2222423	m3	Excavació de rases i pous de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mecànics i càrrega amb les terres deixades a la vora (CINC EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	5,12 €
P-3	E222B423	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i amb les terres deixades a la vora (VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	8,37 €
P-4	E2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres extretes anteriorment, en tongades de 25 cm com a màxim (UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	1,54 €
P-5	E225AP70	m3	Estesa de granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm, com a màxim (QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CENTIMS)	49,78 €
P-6	E2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	8,53 €
P-7	E433F244	m3	Biga de fusta de pi flandes C18 acabat a tall de serra, de 10x20 a 20x30 cm de secció i llargària fins a 7 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada (SIS-CENTS DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	612,58 €
P-8	E458C8H4	m3	Formigó per a cercols inclinats, HRA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (CENT DEU EUROS AMB VINT-I-VUIT CENTIMS)	110,28 €
P-9	E45A17D3	m2	Reforç de forjat de biguetes de fusta, mitjançant la disposició en trepants de 5 connectors per m² de forjat, formats per perns de 12 mm de diàmetre i 40 mm de longitud, cadascun soldat a una placa basi de 50x50x4 mm, fixats a les bigues amb dos tirafons de 8 mm de diàmetre i 100 mm de longitud; i 15 connectors per m² de forjat, formats per perns de 12 mm de diàmetre i 105 mm de longitud, cadascun soldat a una placa basi de 50x50x4 mm, fixats a les biguetes amb dos tirafons de 8 mm de diàmetre i 100 mm de longitud; col·locació de malla electrosoldada EM 20x30, Ø 6 mm, acer B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 i armats segons càlculs, i abocament de capa de compressió de 6 cm d'espessor de formigó lleuger HLE-25/B/10/IIa, densitat entre 1200 i 1500 kg/m³, fabricat en central, (quantitat mínima de ciment 275 kg/m³) i abocament amb bomba. Amb impermeabilització amb làmina impermeable i transpirable col·locada sobre encofrat perdut i continu de fusta. (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	122,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/07/12

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-10	E52213MN	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color marró, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter de ciment 1:8 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	30,57	€
P-11	E545U336	m2	Coberta inclinada amb un pendent mitjà del 25%, composta de: formació de pendents: panell Sandwich Ondutherm H19+A60+FAB10 "ONDULINE", sobre entramat estructural (no inclòs en aquest preu); impermeabilització: placa sota teula. Col·locada i acabada. (CENT SIS EUROS AMB UN CENTIMS)	106,01	€
P-12	E5531192	u	Claraboia rectangular de forma parabòlica, fixa, d'1 làmina de metacrilat, per a un buit d'obra de 100x70 cm sense sòcol prefabricat, col·locada sobre sòcol d'obra i llistó de fusta (VUITANTA-DOS EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	82,14	€
P-13	E55ZAR69	u	Bastiment de fusta de pi roig, per a un buit d'obra de 100x70 cm, de 70x55 mm, per a fixació de claraboies, col·locat sobre sòcol d'obra (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	44,85	€
P-14	E5ZA295A	m	Carener ceràmic de teula àrab, de color marró i 5 peces/m, col·locat amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	9,68	€
P-15	E5ZA7E8A	m	Suport de carener, amb taulonet de pi de 40x100 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	6,34	€
P-16	E5ZB1MD4	m	Aiguafons de planxa de plom laminat de 2 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques (SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	60,85	€
P-17	E612BD1K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 29 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	58,57	€
P-18	E6150A4M	m2	Envà de gruix 70 mm de peça ceràmica de gran format de 700x250x70 mm, per a revestir, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb adhesiu a base de guix per a unió de peces ceràmiques (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	19,65	€
P-19	E6524H4A	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de guix en cada cara, fixades mecànicament (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	27,73	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/07/12

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-20	E6524H4B	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ (TRENTA-UN EUROS AMB CINC CENTIMS)	31,05	€
P-21	E6529H4A	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CENTIMS)	32,78	€
P-22	E6529H4B	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ (TRENTA-SIS EUROS AMB ONZE CENTIMS)	36,11	€
P-23	E652LH4A	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CENTIMS)	30,48	€
P-24	E652LH4B	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CENTIMS)	33,81	€
P-25	E7C765F2	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 5 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 19 a 21 dB, i una resistència a la compressió $> 21 \text{ kPa}$, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida (TRES EUROS AMB CINC CENTIMS)	3,05	€
P-26	E7C916C1	m2	Aïllament amb feltres de llana de roca de densitat 20 a 25 kg/m^3 , de 50 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir (TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	3,84	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/07/12

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-27	E7Z11T5A	m	Raconera de llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm, fixada amb tacs d'expansió cada 75 cm (CINC EUROS AMB CINC CENTIMS)	5,05	€
P-28	E81123K6	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra, remolinat i lliscat amb guix C6 (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	26,71	€
P-29	E81126D2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, remolinat (SETZE EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	16,30	€
P-30	E811A0E0	m	Formació d'aresta amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	6,72	€
P-31	E8122112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	7,84	€
P-32	E8251225	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	28,25	€
P-33	E83ED4BA	m2	Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat col·locades cada 600 mm amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix (VINT EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	20,87	€
P-34	E83ED9BA	m2	Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat col·locades cada 600 mm amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	23,40	€
P-35	E898D620	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat (DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CENTIMS)	2,48	€
P-36	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	4,25	€
P-37	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CENTIMS)	4,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/07/12

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-38	E898KAB0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors , de color blanc, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat (QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)	4,27	€
P-39	E89A1EA0	m2	Pintat de finestres, balconeres i portes de fusta, a l'esmalt a base d'olis vegetals, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SETZE EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	16,50	€
P-40	E8EG8CL5	m2	Arrimador ventilat d'1,5 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, separat 10 cm del paviment i coronat amb motllura de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària amb els cantells arrodonits (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	45,51	€
P-41	E8L3N41K	m	Llinda de 45 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (VUITANTA-TRES EUROS AMB SIS CENTIMS)	83,06	€
P-42	E8M3V41K	m	Brançal de 45 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	82,89	€
P-43	E93628B1	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (VINT-I-NOU EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	29,14	€
P-44	E93A14D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (TRES EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS)	3,77	€
P-45	E9C1243A	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, per a ús interior normal (VINT EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	20,43	€
P-46	E9DBA43B	m2	Paviment exterior, de rajola de gres extruït esmaltat antilliscant, grup AII/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (TRENTA-SET EUROS AMB TRES CENTIMS)	37,03	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/07/12

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-47	E9DC1P2B	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CENTIMS)	32,94	€
P-48	E9QG996E	m2	Parquet flotant de posts multicapa, amb capa d'acabat de gruix de 2,5 a 2,9 mm, de fusta de cirerer envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària de 180 a 200 mm, i de gruix total 14 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió, col·locat sobre làmina de polietilè expandit de 3 mm de gruix (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	36,39	€
P-49	E9U21BAD	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	7,84	€
P-50	E9U341AV	m	Sòcol de rajola de gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica (SET EUROS AMB DISSET CENTIMS)	7,17	€
P-51	E9U3719V	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica (SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	6,67	€
P-52	E9U720A1	m	Sòcol de fusta de castanyer envernissada, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols (SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CENTIMS)	6,55	€
P-53	E9Z5U010	m	Tapajunts de paviment, per a junt de 40 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neopre i suport d'alumini, per a sol·licitacions normals, col·locant previament el suport (QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	45,89	€
P-54	EA1D11E5	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x60 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana (QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	45,72	€
P-55	EA1D13E5	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 50x80 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	59,29	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/07/12

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-56	EA1D15E5	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x100 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana (SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	75,42 €
P-57	EA1D2FE5	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 70x80 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	145,50 €
P-58	EA1DD1E5	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 75x200 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	146,31 €
P-59	EA1DE5E5	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 120x200 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana (DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	253,32 €
P-60	EA1DE7E5	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 130x240 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana (TRES-CENTS DOS EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	302,50 €
P-61	EAN31110	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm ² , per a un buit d'obra aproximat de 60x60 cm (DOTZE EUROS AMB UN CENTIMS)	12,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/07/12

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-62	EAN31210	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 50x80 cm (QUINZE EUROS AMB DOS CENTIMS)	15,02 €
P-63	EAN31310	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 60x100 cm (DIVUIT EUROS AMB DOS CENTIMS)	18,02 €
P-64	EAN31410	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 70x80 cm (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	16,52 €
P-65	EAN32610	u	Bastiment de base per a balconera, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 200x200 cm (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	29,53 €
P-66	EAN32C10	u	Bastiment de base per a balconera, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 130x240 cm (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRES CENTIMS)	34,03 €
P-67	EAN32F10	u	Bastiment de base per a balconera, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 210x220 cm (TRENTA-SET EUROS AMB QUATRE CENTIMS)	37,04 €
P-68	EANA7176	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (VINT-I-SIS EUROS AMB SETZE CENTIMS)	26,16 €
P-69	EANA7186	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (VINT-I-VUIT EUROS)	28,00 €
P-70	EANBA4U9	u	Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta amb un muntant i per a un buit d'obra de 215 cm d'amplària i 225 cm d'alçària (SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	61,38 €
P-71	EAQ1EQ74	u	Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, model català, massissa de 80 cm d'amplària i 190 cm d'alçària (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CENTIMS)	173,66 €
P-72	EAQDD275	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 200 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada (VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	88,23 €
P-73	EAQDD285	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada (NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	92,58 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/07/12

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-74	EAQDDS75	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 200 cm alçària , per a pintar, amb galzes per a vidre i estructura interior de fusta, col·locada (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CENTIMS)	183,48	€
P-75	EAQQ2256	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 50 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (CENT DEU EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	110,25	€
P-76	EAVDAAA	m2	Gelosia de panell fix formada per llistons de fusta pi flandes de 35x35 mm2 de secció separats 35 mm amb tractament fungicida i lasur per anar a l'exterior, fixats mecànicament sobre bastiment d'alumini anoditzat de secció 40x40 mm2, col·locada amb fixacions mecàniques (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	218,23	€
P-77	EAVDGAAA	m2	Veneciana formada per lames de fusta de pi corredisses de 50 mm d'amplada unides amb escaleta de corda, de 2,8 kg/m2, col·locada a l'interior amb fixacions mecàniques. Inclòs comandament de pujada, baixada i fixació intermitja. (SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	67,72	€
P-78	EAZA2K50	u	Prestatge amb tauler de partícules de fusta, xapat amb fusta de roure per a envernissar, de 19 mm de gruix, per a armaris de 50 cm d'amplària (VINT EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	20,99	€
P-79	EAZD10S0	u	Barra de penjar i suports de llautó, per a armaris de 200 cm d'amplària (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	27,36	€
P-80	EB32U080	m2	Reixa per a forat de forma rectangular amb bastiment exterior amb platines d'acer inoxidable de 30x5 mm, barres tipus forja de 2 cm de diàmetre separades 10 cm d'intereix i fixades amb fixacions mecàniques (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	136,53	€
P-81	EC121402	m2	Vidre lluna incolora de 4 mm de gruix, col·locat a l'anglesa sobre fusta o acer (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	27,21	€
P-82	EC171333	m2	Vidre aïllant de dues llunes, amb acabat de lluna incolora de 6 i 4 mm de gruix i cambra d'aire de 10 mm, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	47,32	€
P-83	EC174333	m2	Vidre aïllant de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, la més prima trempada, de 6 i 4 mm de gruix i cambra d'aire de 10 mm, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (NORANTA EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	90,23	€
P-84	EC1K1502	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (SETANTA-SIS EUROS)	76,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/07/12

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-85	EDE21402	u	Filtre biològic de polièster i fibra de vidre, de 1500 a 2999 l de volum de matèria filtrant, col·locat soterrat (MIL CINC-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	1.554,98 €
P-86	EDN3A0K1	m	Xemeneia de ventilació ceràmica, amb un conducte principal i un de tipus secundari, col·locats amb morter mixt 1:2:10 (2,5 N/mm ²), inclosa la reixeta (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	23,40 €
P-87	EE2BU145	u	Caldera de biomassa de 45 kW de potència nominal, funcionament amb pellets (segons norma ÒNORM M 7135), cos de planxa d'acer amb aïllament de 80 mm de gruix, pressió màxima de treball 3 bar i temperatura màxima d'impulsió 95°C, alimentada a través de mòdul aspirador de combustible; cremador basculant amb calaix contenidor de cendres de gran capacitat, amb sistema de regulació variable del flux d'aire; mòdul d'intercanvi de calor a base de bescanviador de tubs d'acer sense soldadura amb calaix contenidor de cendres volàtils; aspirador de gasos de combustió amb regulació de la velocitat; sistema de control de la caldera amb funcions de regulació de la combustió (entrada d'aire i de combustible) en combinació amb sonda lambda, regulació de la depressió, regulació del dipòsit acumulador, activació del circuit d'elevació de temperatura, activació de la electrovàlvula d'escalfament ràpid del circuit de calefacció i control del sistema de neteja, col·locada (SETZE MIL CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	16.138,96 €
P-88	EG681113	u	Regulador-interruptor amb comandament giratori, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 500 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu alt, encastrat (VINT-I-TRES EUROS AMB DISSET CENTIMS)	23,17 €
P-89	EHTR1131	u	Detector de presència connectat a l'instal·lació d'il·luminació, de 230 V de tensió nominal, per a càrregues de fins a 10 A, col·locat superficialment. (QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	46,33 €
P-90	EM31271K	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 21A-113B, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment en armari (VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	89,23 €
P-91	EMDBU005	u	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminescent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament (NOU EUROS AMB NOU CENTIMS)	9,09 €
P-92	ENL26226	u	Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 3 m ³ /h de cabal, com a màxim, de pressió màxima 1 bar, de preu alt i muntada entre tubs (MIL CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	1.050,57 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/07/12

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-93	EP2AU010	u	Conjunt porter electrònic amb placa exterior antivandàlica i polsador, telèfon terminal interior i font alimentació, instal·lat (DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	265,42	€
P-94	EQ514A51	m2	Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament (CENT VUITANTA EUROS AMB VUIT CENTIMS)	180,08	€
P-95	EQ514A81	m2	Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CENTIMS)	168,93	€
P-96	EQ546D3S	u	Taulell de fusta de 60 mm de gruix, 150 a 249 cm de llargària i 50 cm de d'amplària com a màxim, acabat lacat, per a col·locació de lavabo recolzat, amb cantells de fusta i reforços interiors, preu mitjà, col·locat suspès (QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUATRE CENTIMS)	463,04	€
P-97	EQ5Z1BA0	u	Formació de forat sobre taulell de pedra natural granítica, amb el cantell interior polit, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	136,26	€
P-98	EQ611001	u	Bústia de planxa d'acer esmaltada de construcció industrialitzada i normalitzada, fixada mecànicament al parament (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	32,50	€
P-99	EQ710992	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 900 mm d'alçària, de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	268,99	€
P-100	EQ711992	u	Mòdul d'eixugaplat per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 900 mm d'alçària, de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret (TRES-CENTS DOTZE EUROS AMB VUIT CENTIMS)	312,08	€
P-101	EQ7119C2	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret (TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	364,50	€
P-102	EQ7119D2	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 4 calaixos de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret (TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	376,26	€
P-103	EQ712662	u	Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret (DOS-CENTS DEU EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)	210,91	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/07/12

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-104	EQ7129B2	u	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret (TRES-CENTS UN EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)	301,91 €
P-105	EQ7136A0	u	Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal, preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret (VUITANTA-SIS EUROS AMB SET CENTIMS)	86,07 €
P-106	EQ7149B2	u	Mòdul raconer angular per a moble de cuina baix, de (900x900)x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret (TRES-CENTS ONZE EUROS AMB SIS CENTIMS)	311,06 €
P-107	EQ7246RE	u	Moble per a lavabo encastat al taulell, de 75 a 110 cm de llargària, tipus recolzat a terra, amb 3 calaixos i de 40 a 85 cm d'alçària, col·locat recolzat a terra (SET-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	759,62 €
P-108	EQ811A01	u	Cuina de gas amb quatre focs i forn incorporat connectat a la xarxa de gas amb tub metàl·lic homologat i col·locada enrasada amb el taulell de cuina (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VINT CENTIMS)	229,20 €
P-109	EQ880002	u	Campana extractora d'acer inoxidable, de 90 x 90 cm, equipada amb dos motors, interruptor parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 w, xemeneia telescòpica (TRES-CENTS QUARANTA EUROS AMB UN CENTIMS)	340,01 €
P-110	K12GF000	u	Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de D inferior a 2 " (TRENTA-NOU EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	39,12 €
P-111	K12GG000	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	195,61 €
P-112	K12GK000	u	Anul·lació d'instal·lació interior de gas, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de DN 100 mm, com a màxim (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	58,68 €
P-113	K1661310	u	Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra (UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	1,56 €
P-114	K2144F00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	28,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/07/12

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-115	K2148251	m3	Enderroc puntual de mur de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NORANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	99,13	€
P-116	K21483C1	m	Enderroc de biga o bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)	11,74	€
P-117	K2148E04	m2	Enderroc d'entrebicat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB DISSET CENTIMS)	8,17	€
P-118	K214DCC1	m	Desmuntatge de tornapunta d'encavallada de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	4,39	€
P-119	K2151901	m2	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	2,64	€
P-120	K2153701	m2	Arrencada de plaques metàl·liques i canyissos de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	2,33	€
P-121	K2153L01	m	Arrencada d'aiguafons amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB DISSET CENTIMS)	1,17	€
P-122	K2153P01	m	Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	2,33	€
P-123	K215750A	m2	Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (DINOU EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	19,33	€
P-124	K2157TV1	m2	Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DISSET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	17,44	€
P-125	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	4,51	€
P-126	K2182281	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS)	7,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/07/12

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-127	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	4,67	€
P-128	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	4,67	€
P-129	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	4,67	€
P-130	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB ONZE CENTIMS)	3,11	€
P-131	K21A5P11	u	Arrencada de persiana enrotllable de fins a 3 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	8,62	€
P-132	K21C201A	m2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB VUIT CENTIMS)	7,08	€
P-133	K21J1011	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB DEU CENTIMS)	176,10	€
P-134	K21JA111	u	Arrencada de cisterna alta d'inodor, suport, aixetes, mecanismes i desconexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	11,34	€
P-135	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	11,13	€
P-136	K21JG111	u	Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB SETZE CENTIMS)	10,16	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/07/12

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-137	K21QU500	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CENTIMS)	7,78	€
P-138	K4C71010	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló (VUIT EUROS AMB ONZE CENTIMS)	8,11	€
P-139	K4C91310	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	14,56	€
P-140	K4C91510	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló (SETZE EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	16,37	€
P-141	K4S14221	m2	Reparació d'esquerda en mur estructural de pedra calissa mitjançant el cosit amb grapes d'acer corrugat B 500 S, de 8 mm de diàmetre, col·locades cada 300 mm en trepants prèviament farcits amb injecció de 3,5 kg/m de morter de resina epoxi i sorra de sílice, d'enduriment ràpid. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	64,37	€
P-142	K52Y21CK	m2	Col·locació i reutilització de teula àrab de ceràmica, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter de ciment 1:8 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (DIVUIT EUROS AMB DINOU CENTIMS)	18,19	€
P-143	K7A24A0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida (ZERO EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	0,98	€
P-144	K8445220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de guix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	27,57	€
P-145	K8449220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de guix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA EUROS AMB DEU CENTIMS)	30,10	€
P-146	K878C1A6	m2	Neteja de parament vertical de pedra amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió (SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CENTIMS)	7,55	€
P-147	K8K1D14K	m	Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (DINOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	19,82	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/07/12

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-148	KDNAURA3	u	Aspirador de turbina d'acer inoxidable per a conductes circulars de 220 a 290 mm de diàmetre, regulable, amb una capacitat d'aspiració aproximada de 400 m ³ /h amb una velocitat del vent de 5 m/s, inclosos els elements de fixació i adaptació al conducte, col·locat (CENT DIVUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	118,75	€
P-149	KE42C924	m	Conducte llis circular de planxa d'acer inoxidable de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (NORANTA-UN EUROS AMB DOS CENTIMS)	91,02	€
P-150	KEA1263A	u	Captador solar pla de planxa de coure amb vidre trempat, envoltant d'alumini anoditzat i aïllament de llana de roca amb una superfície activa d'1,75 a 2,00 m ² , un rendiment màxim de 85 % i un coeficient de pèrdues ≤ 3 W/m ² °C, col·locat amb suport vertical i/o horitzontal (SET-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	733,51	€
P-151	KEUE1181	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà, de 800 l de capacitat de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 3 bar, i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (MIL DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB DINOÜ CENTIMS)	1.257,19	€
P-152	KJ11H61B	u	Banyera de ferro colat esmaltat brillant, de llargària 1,6 m, de color blanc, preu alt, per a revestir, col·locada sobre suports de totxana de 290x140x100 mm (DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	262,52	€
P-153	KJ12B71P	u	Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 700x700 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment (VUITANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	81,82	€
P-154	KJ13B83L	u	Lavabo per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color fort i preu alt, recolzat sobre taulell o moble (DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	261,37	€
P-155	KJ14BC1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (CENT SETANTA-UN EUROS AMB DISSET CENTIMS)	171,17	€
P-156	KJ18LBAB	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica i escorredor, de 80 a 90 cm de llargària, acabat brillant i fins a 50 cm d'amplària, preu alt, encastada a un taulell de cuina (SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	76,54	€
P-157	KJ1BB012	u	Cisterna de porcellana esmaltada amb sistema de doble buidatge, de color blanc, preu alt, col·locada amb fixacions murals (VINT-I-CINC EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	25,15	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/07/12

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-158	KJ1Q1889	u	Aïllament acústic per a banyeres rectangulars d'1,4 a 1,7 m de llargària, amb placa rígida de llana de roca de densitat 86 a 95 kg/m3 30 mm de gruix i resistència tèrmica $\geq 0,73171 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, incloent reblert d'espais interiors, col·locada adherida (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	62,84	€
P-159	KJ1ZA112	m	Sòcol per a plat de dutxa de resines de 10 cm color blanc, fixat a pressió i segellat amb silicona (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CENTIMS)	53,94	€
P-160	KJ216B1B	u	Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa, muntada superficialment sobre aparell sanitari, amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 1/2" per a dutxa de telèfon (CENT SETZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CENTIMS)	116,46	€
P-161	KJ22R120	u	Suport fix per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt (DEU EUROS AMB NOU CENTIMS)	10,09	€
P-162	KJ22V120	u	Sortida per a dutxa de telèfon, mural, muntada superficialment, d'1/2", de llautó cromat, preu alt (DEU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	10,62	€
P-163	KJ22Y920	u	Dutxa de telèfon d'aspersió regulable, roscada a tub flexible, sintètica, preu alt (QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CENTIMS)	49,28	€
P-164	KJ23H12G	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador, muntat superficialment (TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CENTIMS)	336,78	€
P-165	KJ285ABG	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, d'acer inoxidable preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets (DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CENTIMS)	279,78	€
P-166	KJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)	18,79	€
P-167	KJ4ZU125	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de tub de 18 mm, de 75 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CENTIMS)	31,66	€
P-168	KJ7117M3	u	Dipòsit cilíndric amb tapa recolzada, de polietilè reciclat reforçat, de 3000 l de capacitat, col·locat sobre solera de formigó. (MIL ONZE EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	1.011,29	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/07/12

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-169	KJAB1721	u	Acumulador per a aigua calenta sanitària de 750 l de capacitat, amb cubeta d'acer inoxidable i aïllament de poliuretà, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (DOS MIL VUIT-CENTS SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)	2.806,74 €
P-170	KQ7MN100	u	Aireadors higrorregulables amb bastidor acústic per la renovació de l'aire de les estancies de la vivenda, garantint un cabal variable d'entre 6 y 45 m3/h en funció del grau de humitat de l'estancia, per una diferencia de presió de 20 Pa. Col·locat sobre fusteria. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	65,42 €

Quadre de preus II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E2222422	m3	Excavació de rases i pous de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mecànics i càrrega mecànica sobre camió	6,60	€
			Altres conceptes	6,60000	€
P-2	E2222423	m3	Excavació de rases i pous de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mecànics i càrrega amb les terres deixades a la vora	5,12	€
			Altres conceptes	5,12000	€
P-3	E222B423	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i amb les terres deixades a la vora	8,37	€
			Altres conceptes	8,37000	€
P-4	E2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres extretes anteriorment, en tongades de 25 cm com a màxim	1,54	€
			Altres conceptes	1,54000	€
P-5	E225AP70	m3	Estesa de granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm, com a màxim	49,78	€
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	44,55110	€
	A0140000	h	Manobre	0,14136	€
			Altres conceptes	5,08754	€
P-6	E2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	8,53	€
			Altres conceptes	8,53000	€
P-7	E433F244	m3	Biga de fusta de pi flandes C18 acabat a tall de serra, de 10x20 a 20x30 cm de secció i llargària fins a 7 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada	612,58	€
	B433F240	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció	431,56000	€
			Altres conceptes	181,02000	€
P-8	E458C8H4	m3	Formigó per a cercols inclinats, HRA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	110,28	€
	B06A960B	m3	Formigó reciclat HRA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat	70,08750	€
	A0140000	h	Manobre	5,08909	€
			Altres conceptes	35,10341	€
P-9	E45A17D3	m2	Reforç de forjat de biguetes de fusta, mitjançant la disposició en trepants de 5 connectors per m² de forjat, formats per perns de 12 mm de diàmetre i 40 mm de longitud, cadascun soldat a una placa basi de 50x50x4 mm, fixats a les bigues amb dos tirafons de 8 mm de diàmetre i 100 mm de longitud; i 15 connectors per m² de forjat, formats per perns de 12 mm de diàmetre i 105 mm de longitud, cadascun soldat a una placa basi de 50x50x4 mm, fixats a les biguetes amb dos tirafons de 8 mm de diàmetre i 100 mm de longitud; col·locació de malla electrosoldada EM 20x30, Ø 6 mm, acer B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 i armats segons càlculs, i abocament de capa de compressió de 6 cm d'espessor de formigó lleuger HLE-25/B/10/IIa, densitat entre 1200 i 1500 kg/m³, fabricat en central, (quantitat mínima de ciment 275 kg/m³) i abocament amb bomba. Amb impermeabilització amb làmina impermeable i transpirable col·locada sobre encofrat perdut i continu de fusta.	122,64	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B43ZCR2	u	Connector d'acer inoxidable per a reforç de forjat de fusta, compost per pern de 12 mm	5,00000	€
	A0140000	h	Manobre	14,84318	€
	B43ZCR6	m2	Làmina impermeabilitzant per un costat i transpirable per l'altre. Col·locada.	1,34000	€
	B43ZCR5	m3	Formigó lleuger estructural HLE-25/B/10/IIa, d'entre 1200 i 1500 kg/m³ de densitat, qua	25,37200	€
	B43ZCR3	u	Connector d'acer inoxidable per a reforç de forjat de fusta, compost per pern de 12 mm	19,50000	€
	B43ZCR1	m2	Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat perdut de fusta continu per a forjat de ll	18,66000	€
	B43ZCR4	m2	Malla electrosoldada EM 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,58400	€
			Altres conceptes	36,34082	€
P-10	E52213MN	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color marró, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter de ciment 1:8 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	30,57	€
	B52213M0	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color marró, de 25 peces/m2, com a m	13,12500	€
	A0140000	h	Manobre	4,24091	€
			Altres conceptes	13,20409	€
P-11	E545U336	m2	Coberta inclinada amb un pendent mitjà del 25%, composta de: formació de pendents: panell Sandwich Ondutherm H19+A60+FAB10 "ONDULINE", sobre entramat estructural (no inclòs en aquest preu); impermeabilització: placa sota teula. Col·locada i acabada.	106,01	€
	B7C91B10	m	Cinta autoadhesiva per a segellat de juntes.	0,09000	€
	B0A5AA00	m2	Panell Sandwich Ondutherm H19+A60+FAB10 "ONDULINE", compost de: cara supe	46,70400	€
	B0CH63G0	u	Clau, Espiral "ONDULINE", amb volandera.	0,35000	€
	B0CH8D30	m	Làmina autoadhesiva autoprotegida, Ondufilm "ONDULINE", per al segellat de juntes	3,35000	€
	B44ZB052	m2	Placa asfàltica 15 ones de perfil ondat i color vermell tricapa, formada per fibres miner	10,95000	€
			Altres conceptes	44,56600	€
P-12	E5531192	u	Claraboia rectangular de forma parabòlica, fixa, d'1 làmina de metacrilat, per a un buit d'obra de 100x70 cm sense sòcol prefabricat, col·locada sobre sòcol d'obra i llistó de fusta	82,14	€
	A0140000	h	Manobre	12,01591	€
	B5ZZJLN0	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de plom i ferro	0,60000	€
	B5531192	u	Claraboia rectangular de forma parabòlica, fixa amb 1 làmina de metacrilat, per a un b	47,29000	€
			Altres conceptes	22,23409	€
P-13	E55ZAR69	u	Bastiment de fusta de pi roig, per a un buit d'obra de 100x70 cm, de 70x55 mm, per a fixació de claraboies, col·locat sobre sòcol d'obra	44,85	€
	B55ZAR69	u	Bastiment de fusta de pi roig, per a un buit d'obra de de 100x70 cm de 70x55 mm, pe	26,11000	€
	A0140000	h	Manobre	4,24091	€
			Altres conceptes	14,49909	€
P-14	E5ZA295A	m	Carener ceràmic de teula àrab, de color marró i 5 peces/m, col·locat amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	9,68	€
	B52213N0	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color marró, de 30 peces/m2, com a m	2,44800	€
	A0140000	h	Manobre	1,83773	€
			Altres conceptes	5,39427	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	E5ZA7E8A	m	Suport de carener, amb taulonet de pi de 40x100 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	6,34	€
	B5Z33100	m3	Cabiró de fusta de pi	0,71190	€
	A0140000	h	Manobre	0,70682	€
			Altres conceptes	4,92128	€
P-16	E5ZB1MD4	m	Aigua fons de planxa de plom laminat de 2 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques	60,85	€
	A0140000	h	Manobre	9,18863	€
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,20349	€
	B0CM1200	m2	Planxa de plom laminat de 2 mm de gruix	17,12088	€
	B0A32500	cu	Clau acer galvanitzat de 50 mm de llargària	5,46000	€
			Altres conceptes	28,87700	€
P-17	E612BD1K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 29 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	58,57	€
	A0140000	h	Manobre	10,03682	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-	12,68800	€
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra gra	5,83285	€
			Altres conceptes	30,01233	€
P-18	E6150A4M	m2	Envà de gruix 70 mm de peça ceràmica de gran format de 700x250x70 mm, per a revestir, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb adhesiu a base de guix per a unió de peces ceràmiques	19,65	€
	B61Z3511	m	Tira de poliestirè expandit elastificat de 53x10 mm, per base de paret	0,49400	€
	B6157270	u	Peça ceràmica de gran format de 700x250x70 mm, per a revestir, categoria I, LD, seg	4,24422	€
	B05D7030	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496	6,42600	€
	B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,27300	€
	A0140000	h	Manobre	1,86600	€
			Altres conceptes	6,34678	€
P-19	E6524H4A	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament	27,73	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,90000	€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'am	1,17705	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,79000	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,24840	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,28000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	9,45540	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,23500	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,89600	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'ampl Altres conceptes	2,96027 8,78788	€ €
P-20	E6524H4B	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de guix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	31,05	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,24840	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,79000	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,90000	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	9,45540	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'ampl	2,96027	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,23500	€
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 m	1,86430	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,28000	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,89600	€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'am Altres conceptes	1,17705 10,24358	€ €
P-21	E6529H4A	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de guix en cada cara, fixades mecànicament	32,78	€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'am	1,17705	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,24840	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,90000	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,28000	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'ampl	2,96027	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,23500	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,89600	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,79000	€
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520 Altres conceptes	14,04920 9,24408	€ €
P-22	E6529H4B	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de guix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	36,11	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'ampl	2,96027	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,24840	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,79000	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,90000	€
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	14,04920	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,23500	€
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 m	1,86430	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,28000	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,89600	€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'am	1,17705	€
			Altres conceptes	10,70978	€
P-23	E652LH4A	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament	30,48	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'ampl	2,96027	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,79000	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,24840	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,90000	€
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	7,22920	€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'am	1,17705	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,23500	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,89600	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,28000	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	4,72770	€
			Altres conceptes	9,03638	€
P-24	E652LH4B	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2\text{K/W}$	33,81	€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'am	1,17705	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	4,72770	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,79000	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,24840	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,90000	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,28000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	7,22920	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,23500	€
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 m	1,86430	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,89600	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'ampl	2,96027	€
			Altres conceptes	10,50208	€
P-25	E7C765F2	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 5 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 19 a 21 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida	3,05	€
	B7CZ2P05	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,35574	€
	B7C76585	m2	Làmina de polietilè expandit reticulat, de 5 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament	1,43000	€
			Altres conceptes	1,26426	€
P-26	E7C916C1	m2	Aïllament amb feltres de llana de roca de densitat 20 a 25 kg/m3, de 50 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir	3,84	€
	B7C916C0	m2	Feltre de llana de roca de 20 a 25 kg/m3 de 50 mm de gruix amb làmina d'alumini en	2,03700	€
	A0140000	h	Manobre	0,42409	€
			Altres conceptes	1,37891	€
P-27	E7Z11T5A	m	Raconera de llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm, fixada amb tacs d'expansió cada 75 cm	5,05	€
	A0140000	h	Manobre	1,06023	€
	B7Z11T50	m	Llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm	0,90300	€
	B0A41000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	0,04290	€
			Altres conceptes	3,04387	€
P-28	E81123K6	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra, remolinat i lliscat amb guix C6	26,71	€
	A0140000	h	Manobre	7,91636	€
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,19950	€
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L, calç i sorra de pedra gra	1,91994	€
			Altres conceptes	16,67420	€
P-29	E81126D2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, remolinat	16,30	€
			Altres conceptes	16,30000	€
P-30	E811A0E0	m	Formació d'aresta amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	6,72	€
			Altres conceptes	6,72000	€
P-31	E8122112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	7,84	€
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,07980	€
			Altres conceptes	7,76020	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-32	E8251225	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	28,25	€
	B0FH3182	m2	Rajola de ceràmica premada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular	17,38000	€
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	1,51987	€
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de c	0,15300	€
	A0140000	h	Manobre	1,41364	€
			Altres conceptes	7,78349	€
P-33	E83ED4BA	m2	Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat col·locades cada 600 mm amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de guix	20,87	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,90000	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,79000	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,24840	€
	B83ZA700	m	Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	3,15599	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,28000	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,89600	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	4,72770	€
			Altres conceptes	7,87191	€
P-34	E83ED9BA	m2	Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat col·locades cada 600 mm amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de guix	23,40	€
	B83ZA700	m	Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	3,15599	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,28000	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,89600	€
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	7,02460	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,90000	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,24840	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,79000	€
			Altres conceptes	8,10501	€
P-35	E898D620	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat	2,48	€
	B89Z2000	kg	Pintura a la calç	0,38515	€
			Altres conceptes	2,09485	€
P-36	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	4,25	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,65025	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	1,34456	€
			Altres conceptes	2,25519	€
P-37	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	4,81	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,65025	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	1,34456	€
			Altres conceptes	2,81519	€
P-38	E898KAB0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat	4,27	€
	B8ZAJ0A0	l	Imprimació a base d'olis i resines vegetals	0,42260	€
	B89ZQDB0	l	Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc	1,07916	€
			Altres conceptes	2,76824	€
P-39	E89A1EA0	m2	Pintat de finestres, balconeres i portes de fusta, a l'esmalt a base d'olis vegetals, amb una capa segelladora i dues d'acabat	16,50	€
	B89ZK010	l	Esmalt a base d'olis vegetals	4,33500	€
	B8ZA1300	l	Segelladora a base d'olis i resines vegetals	1,31624	€
			Altres conceptes	10,84876	€
P-40	E8EG8CL5	m2	Arrimador ventilat d'1,5 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i ≥ 800 kg/m ³ de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, separat 10 cm del paviment i coronat amb motllura de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària amb els cantells arrodonits	45,51	€
	B0CU24H8	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm d	20,28000	€
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,22436	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,56250	€
	B8Z524H8	m	Motllura de fibres de fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 m	0,40354	€
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,19800	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,88952	€
			Altres conceptes	22,95208	€
P-41	E8L3N41K	m	Llinda de 45 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	83,06	€
	B0GAA4N0	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, de 45 cm d'amplària	60,24000	€
	D070A4D1	m3	Mortor mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra gra	0,55303	€
	A0140000	h	Manobre	4,24091	€
			Altres conceptes	18,02606	€
P-42	E8M3V41K	m	Brançal de 45 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	82,89	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0GAA4N0	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, de 45 cm d'amplària	60,24000	€
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra gra	0,55303	€
	A0140000	h	Manobre	4,24091	€
			Altres conceptes	17,85606	€
P-43	E93628B1	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba	29,14	€
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	10,31288	€
	A0140000	h	Manobre	2,26182	€
			Altres conceptes	16,56530	€
P-44	E93A14D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	3,77	€
	B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit elasticat de 10 mm de gruix	0,01061	€
	A0140000	h	Manobre	1,69636	€
			Altres conceptes	2,06303	€
P-45	E9C1243A	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, per a ús interior normal	20,43	€
	B9C12431	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior normal	11,29440	€
	A0140000	h	Manobre	0,70682	€
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,38030	€
			Altres conceptes	7,04848	€
P-46	E9DBA43B	m2	Paviment exterior, de rajola de gres extruït esmaltat antilliscant, grup AII/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	37,03	€
	B0FGB172	m2	Rajola de gres extruït esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 2	15,73860	€
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	4,76238	€
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c	1,14000	€
	A0140000	h	Manobre	0,42409	€
			Altres conceptes	14,96493	€
P-47	E9DC1P2B	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, grup BIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	32,94	€
	A0140000	h	Manobre	0,42409	€
	B0FH6183	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 1	12,87240	€
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	4,76238	€
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c	1,14000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	13,74113 €
P-48	E9QG996E	m2	Parquet flotant de posts multicapa, amb capa d'acabat de gruix de 2,5 a 2,9 mm, de fusta de cirerer envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària de 180 a 200 mm, i de gruix total 14 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió, col·locat sobre làmina de polietilè expandit de 3 mm de gruix	36,39 €
	B7C75300	m2	Làmina de polietilè expandit no reticulat, de 3 mm de gruix	0,79310 €
	B9QG996E	m2	Post per a parquet flotant, multicapa, amb capa d'acabat de gruix de 2,5 a 2,9 mm, de	27,45980 €
			Altres conceptes	8,13710 €
P-49	E9U21BAD	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	7,84 €
	B9U21BA0	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària	3,71280 €
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,08643 €
			Altres conceptes	4,04077 €
P-50	E9U341AV	m	Sòcol de rajola de gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica	7,17 €
	B9U341A0	m	Sòcol de rajola gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària	4,40640 €
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,06185 €
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de c	0,03003 €
			Altres conceptes	2,67172 €
P-51	E9U3719V	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica	6,67 €
	B9U37190	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària	3,82500 €
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,13566 €
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c	0,08008 €
			Altres conceptes	2,62926 €
P-52	E9U720A1	m	Sòcol de fusta de castanyer envernissada, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols	6,55 €
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,36000 €
	A0140000	h	Manobre	0,14136 €
	B9U720A0	m	Sòcol de fusta de castanyer envernissada, de 10 cm d'alçària	3,38640 €
			Altres conceptes	2,66224 €
P-53	E9Z5U010	m	Tapajunts de paviment, per a junt de 40 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neopre i suport d'alumini, per a sol·licitacions normals, col·locant previament el suport	45,89 €
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	3,56000 €
	B071P000	kg	Mortier d'anivellament	0,00202 €
	A0140000	h	Manobre	1,41364 €
	B9Z5U010	m	Perfil per a junts de dilatació en paviments, amb neoprè i suport d'alumini de 40 mm d'	33,30600 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	7,60834 €
P-54	EA1D11E5	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x60 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	45,72 €
	BA1D11E5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb	30,21840 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,99640 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,74600 €
			Altres conceptes	12,75920 €
P-55	EA1D13E5	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 50x80 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	59,29 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,89520 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,56680 €
	BA1D13E5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb	41,83920 €
			Altres conceptes	13,98880 €
P-56	EA1D15E5	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x100 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	75,42 €
	BA1D13E5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb	55,78560 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,13720 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,04440 €
			Altres conceptes	15,45280 €
P-57	EA1D2FE5	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 70x80 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	145,50 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,49200 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,13540 €
	BA1D27E5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb	113,74560 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	26,12700 €
P-58	EA1DD1E5	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 75x200 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	146,31 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,79040 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,99100 €
	BA1DD3E5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, am	115,86300 €
			Altres conceptes	23,66560 €
P-59	EA1DE5E5	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 120x200 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	253,32 €
	BA1DE5E5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, am	207,68880 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,84660 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	2,08880 €
			Altres conceptes	37,69580 €
P-60	EA1DE7E5	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 130x240 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	302,50 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,27440 €
	BA1DE7E5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, am	251,82300 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	2,23800 €
			Altres conceptes	42,16460 €
P-61	EAN31110	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 60x60 cm	12,01 €
	BAN31100	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	10,92000 €
			Altres conceptes	1,09000 €
P-62	EAN31210	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 50x80 cm	15,02 €
	BAN31100	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	13,65000 €
			Altres conceptes	1,37000 €
P-63	EAN31310	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 60x100 cm	18,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BAN31100	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	16,38000 €
			Altres conceptes	1,64000 €
P-64	EAN31410	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 70x80 cm	16,52 €
	BAN31100	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	15,01500 €
			Altres conceptes	1,50500 €
P-65	EAN32610	u	Bastiment de base per a balconera, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 200x200 cm	29,53 €
	BAN31100	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	26,84500 €
			Altres conceptes	2,68500 €
P-66	EAN32C10	u	Bastiment de base per a balconera, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 130x240 cm	34,03 €
	BAN31100	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	30,94000 €
			Altres conceptes	3,09000 €
P-67	EAN32F10	u	Bastiment de base per a balconera, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 210x220 cm	37,04 €
	BAN31100	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	33,67000 €
			Altres conceptes	3,37000 €
P-68	EANA7176	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	26,16 €
	BANA7176	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 70 cm	23,78000 €
			Altres conceptes	2,38000 €
P-69	EANA7186	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	28,00 €
	BANA7186	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm	25,45000 €
			Altres conceptes	2,55000 €
P-70	EANBA4U9	u	Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta amb un muntant i per a un buit d'obra de 215 cm d'amplària i 225 cm d'alçària	61,38 €
	BANBA4U9	u	Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta, amb un munta	55,80000 €
			Altres conceptes	5,58000 €
P-71	EAQ1EQ74	u	Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, model català, massissa de 80 cm d'amplària i 190 cm d'alçària	173,66 €
	BAQ1EQ74	u	Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, model català	99,11000 €
	BAZGA360	u	Ferramenta per a porta d'exterior, preu mitjà, amb una fulla batent	32,59000 €
			Altres conceptes	41,96000 €
P-72	EAQDD275	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 200 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada	88,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BAQDD275	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llise	49,37000	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	15,14000	€
			Altres conceptes	23,72000	€
P-73	EAQDD285	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada	92,58	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	15,14000	€
	BAQDD285	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llise	53,33000	€
			Altres conceptes	24,11000	€
P-74	EAQDD575	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 200 cm alçària , per a pintar, amb galzes per a vidre i estructura interior de fusta, col·locada	183,48	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	15,14000	€
	BAQDD575	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, amb galzes p	135,96000	€
			Altres conceptes	32,38000	€
P-75	EAQQ2256	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 50 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	110,25	€
	BAZGD160	u	Ferramenta per a porta d'armari, preu superior, amb una fulla batent	7,42000	€
	BAQQ2256	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 30 mm de gr	73,54000	€
			Altres conceptes	29,29000	€
P-76	EAVDDAAA	m2	Gelosia de panell fix formada per llistons de fusta pi flandes de 35x35 mm2 de secció separats 35 mm amb tractament fungicida i lasur per anar a l'exterior, fixats mecànicament sobre bastiment d'alumini anoditzat de secció 40x40 mm2, col·locada amb fixacions mecàniques	218,23	€
	BAVDDAA5	m2	Gelosia de panell fix formada per llistons de fusta pi flandes de 35x35 mm2 de secció	193,19000	€
			Altres conceptes	25,04000	€
P-77	EAVDGA5	m2	Veneciana formada per lames de fusta de pi corredisses de 50 mm d'amplada unides amb escaleta de corda, de 2,8 kg/m2, col·locada a l'interior amb fixacions mecàniques. Inclòs comandament de pujada, baixada i fixació intermitja.	67,72	€
	BAVDGAA5	m2	Gelosia de panell corredís formada per llistons de fusta pi flandes de 35x35 mm2 de s	48,55000	€
			Altres conceptes	19,17000	€
P-78	EAZA2K50	u	Prestatge amb tauler de partícules de fusta, xapat amb fusta de roure per a envernissar, de 19 mm de gruix, per a armaris de 50 cm d'amplària	20,99	€
	BAZZ1210	m	Llistó de fusta xapat amb roure per a envernissar, de 20x20 mm de secció per a suport	3,29000	€
	B0A42500	cu	Visos per a conglomerat de fusta, de llautó	0,66960	€
	BAZA2K50	u	Prestatge amb tauler de partícules de fusta, xapat amb fusta de roure per a enverniss	8,10000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,54000	€
			Altres conceptes	8,39040	€
P-79	EAZD10S0	u	Barra de penjar i suports de llautó, per a armaris de 200 cm d'amplària	27,36	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BAZD10S0	u	Barra de penjar i suports de llautó, per a armaris de 200 cm d'amplària	16,53000 €
	B0A42500	cu	Visos per a conglomerat de fusta, de llautó	1,33920 €
			Altres conceptes	9,49080 €
P-80	EB32U080	m2	Reixa per a forat de forma rectangular amb bastiment exterior amb platines d'acer inoxidable de 30x5 mm, barres tipus forja de 2 cm de diàmetre separades 10 cm d'intereix i fixades amb fixacions mecàniques	136,53 €
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	3,56000 €
	BB32U240	m2	Reixa per a forat de forma rectangular amb bastiment exterior amb pletines d'acer inox	107,30000 €
			Altres conceptes	25,67000 €
P-81	EC121402	m2	Vidre lluna incolora de 4 mm de gruix, col·locat a l'anglesa sobre fusta o acer	27,21 €
	BCZ11000	kg	Màstic compatible per a envidriament	0,55052 €
	BC121400	m2	Vidre lluna incolora de gruix 4 mm	15,90000 €
			Altres conceptes	10,75948 €
P-82	EC171333	m2	Vidre aïllant de dues llunes, amb acabat de lluna incolora de 6 i 4 mm de gruix i cambra d'aire de 10 mm, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	47,32 €
	BC171B30	m2	Vidre aïllant de dues llunes, amb acabat de lluna incolora de 6 i 4 mm de gruix i camb	28,68000 €
			Altres conceptes	18,64000 €
P-83	EC174333	m2	Vidre aïllant de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, la més prima trempada, de 6 i 4 mm de gruix i cambra d'aire de 10 mm, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	90,23 €
	BC174B30	m2	Vidre aïllant de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, la més prima trempada, de	67,69000 €
			Altres conceptes	22,54000 €
P-84	EC1K1502	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	76,00 €
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,39600 €
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	5,74320 €
	BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	39,05000 €
			Altres conceptes	30,81080 €
P-85	EDE21402	u	Filtre biològic de polièster i fibra de vidre, de 1500 a 2999 l de volum de matèria filtrant, col·locat soterrat	1.554,98 €
	A0140000	h	Manobre	5,65454 €
	BDE21400	u	Filtre biològic de polièster i fibra de vidre, de 1500 a 2999 l de volum de matèria filtrant	1.388,40000 €
			Altres conceptes	160,92546 €
P-86	EDN3A0K1	m	Xemeneia de ventilació ceràmica, amb un conducte principal i un de tipus secundari, col·locats amb morter mixt 1:2:10 (2,5 N/mm ²), inclosa la reixeta	23,40 €
	BDNZ1000	u	Reixa i bastiment de PVC	0,93450 €
	BDN3B420	u	Peça de ceràmica de derivació de 25 cm d'alçària, amb un conducte principal i un de	0,50750 €
	BDN3A420	u	Peça de ceràmica de 25 cm d'alçària, amb un conducte principal i un de tipus secunda	4,17300 €
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra gra	1,09562 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0140000	h	Manobre	4,24091 €
			Altres conceptes	12,44847 €
P-87	EE2BU145	u	Caldera de biomassa de 45 kW de potència nominal, funcionament amb pellets (segons norma ÒNORM M 7135), cos de planxa d'acer amb aïllament de 80 mm de gruix, pressió màxima de treball 3 bar i temperatura màxima d'impulsió 95°C, alimentada a través de mòdul aspirador de combustible; cremador basculant amb calaix contenidor de cendres de gran capacitat, amb sistema de regulació variable del flux d'aire; mòdul d'intercanvi de calor a base de bescanviador de tubs d'acer sense soldadura amb calaix contenidor de cendres volàtils; aspirador de gasos de combustió amb regulació de la velocitat; sistema de control de la caldera amb funcions de regulació de la combustió (entrada d'aire i de combustible) en combinació amb sonda lambda, regulació de la depressió, regulació del dipòsit acumulador, activació del circuit d'elevació de temperatura, activació de la electrovàlvula d'escalfament ràpid del circuit de calefacció i control del sistema de neteja, col·locada	16.138,96 €
	BE2BU145	u	Caldera de biomassa de 45 kW de potència nominal, funcionament amb pellets (segon	14.141,00000 €
			Altres conceptes	1.997,96000 €
P-88	EG681113	u	Regulador-interruptor amb commandament giratori, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 500 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu alt, encastat	23,17 €
	BG681113	u	Regulador-interruptor amb commandament giratori, de tipus universal, per a càrregues	16,15000 €
			Altres conceptes	7,02000 €
P-89	EHTR1131	u	Detector de presència connectat a l'instal·lació d'il·luminació, de 230 V de tensió nominal, per a càrregues de fins a 10 A, col·locat superficialment.	46,33 €
	BHTR1131	u	Detector de presència connectat a l'instal·lació d'il·luminació, de 230 V de tensió nomi	36,57000 €
			Altres conceptes	9,76000 €
P-90	EM31271K	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 21A-113B, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment en armari	89,23 €
	BM312711	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 27A-144B/C, amb pressió i	41,30000 €
	BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	26,40000 €
	BM3Y31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000 €
			Altres conceptes	21,23000 €
P-91	EMDBU005	u	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament	9,09 €
	BMDBU005	u	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacua	3,35000 €
			Altres conceptes	5,74000 €
P-92	ENL26226	u	Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 3 m3/h de cabal, com a màxim, de pressió màxima 1 bar, de preu alt i muntada entre tubs	1.050,57 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BNL26220	u	Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 3 m3/h de cabal, com a màxim, de p	823,93000	€
			Altres conceptes	226,64000	€
P-93	EP2AU010	u	Conjunt porter electrònic amb placa exterior antivandàlica i polsador, telèfon terminal interior i font alimentació, instal·lat	265,42	€
	BP2AU010	u	Conjunt porter electrònic amb placa exterior antivandàlica i polsador, telèfon terminal i	142,94000	€
			Altres conceptes	122,48000	€
P-94	EQ514A51	m2	Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament	180,08	€
	BQ514A50	m2	Pedra natural granítica nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99	50,45000	€
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	83,92500	€
	A0140000	h	Manobre	8,48182	€
			Altres conceptes	37,22318	€
P-95	EQ514A81	m2	Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament	168,93	€
	BQ514A80	m2	Pedra natural granítica nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu alt, de 100 a 1	63,86000	€
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	65,27500	€
	A0140000	h	Manobre	7,06818	€
			Altres conceptes	32,72682	€
P-96	EQ546D3S	u	Taulell de fusta de 60 mm de gruix, 150 a 249 cm de llargària i 50 cm de d'amplària com a màxim, acabat lacat, per a col·locació de lavabo recolzat, amb cantells de fusta i reforços interiors, preu mitjà, col·locat suspès	463,04	€
	BQ546D3S	u	Taulell de fusta de 60 mm de gruix, 150 a 249 cm de llargària i 50 cm de d'amplària co	391,30000	€
			Altres conceptes	71,74000	€
P-97	EQ5Z1BA0	u	Formació de forat sobre taulell de pedra natural granítica, amb el cantell interior polit, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris	136,26	€
			Altres conceptes	136,26000	€
P-98	EQ611001	u	Bústia de planxa d'acer esmaltada de construcció industrialitzada i normalitzada, fixada mecànicament al parament	32,50	€
	BQ611001	u	Bústia de planxa d'acer esmaltada de construcció industrialitzada i normalitzada, amb f	25,24000	€
			Altres conceptes	7,26000	€
P-99	EQ710992	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 900 mm d'alçària, de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret	268,99	€
	BQ711252	m	Regleta de fusta massissa de pi de 5 cm d'alçària, per a encolar	11,16288	€
	BQ710992	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 900 mm d'alçària, amb po	217,64000	€
			Altres conceptes	40,18712	€
P-100	EQ711992	u	Mòdul d'eixugaplat per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 900 mm d'alçària, de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret	312,08	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BQ711992	u	Mòdul d'eixugaplat per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 900 mm d'alçària, amb	256,81000 €
	BQ711252	m	Regleta de fusta massissa de pi de 5 cm d'alçària, per a encolar	11,16288 €
			Altres conceptes	44,10712 €
P-101	EQ7119C2	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	364,50 €
	BQ7122A1	m	Sòcol de fusta massissa de pi de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	15,76206 €
	BQ7119C2	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2	304,43000 €
			Altres conceptes	44,30794 €
P-102	EQ7119D2	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 4 calaixos de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	376,26 €
	BQ7122A1	m	Sòcol de fusta massissa de pi de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	15,76206 €
	BQ7119D2	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 4	313,94000 €
			Altres conceptes	46,55794 €
P-103	EQ712662	u	Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret	210,91 €
	BQ711252	m	Regleta de fusta massissa de pi de 5 cm d'alçària, per a encolar	7,44192 €
	BQ712662	u	Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, a	173,12000 €
			Altres conceptes	30,34808 €
P-104	EQ7129B2	u	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	301,91 €
	BQ7129B2	u	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb p	249,73000 €
	BQ7122A1	m	Sòcol de fusta massissa de pi de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	15,76206 €
			Altres conceptes	36,41794 €
P-105	EQ7136A0	u	Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal, preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	86,07 €
	BQ7136A0	u	Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense fro	61,65000 €
	BQ7128A1	m	Sòcol d'alumini de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	9,82872 €
			Altres conceptes	14,59128 €
P-106	EQ7149B2	u	Mòdul raconer angular per a moble de cuina baix, de (900x900)x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	311,06 €
	BQ7149B2	u	Mòdul raconer angular per a moble de cuina baix, de (900x900)x600 mm i 700 mm d'al	258,05000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BQ7122A1	m	Sòcol de fusta massissa de pi de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	15,76206 €
			Altres conceptes	37,24794 €
P-107	EQ7246RE	u	Moble per a lavabo encastrat al taulell, de 75 a 110 cm de llargària, tipus recolzat a terra, amb 3 calaixos i de 40 a 85 cm d'alçària, col·locat recolzat a terra	759,62 €
	BQ7246RE	u	Moble per a lavabo encastrat al taulell, de 75 a 110 cm de llargària, tipus recolzat a terra	684,48000 €
			Altres conceptes	75,14000 €
P-108	EQ811A01	u	Cuina de gas amb quatre focs i forn incorporat connectat a la xarxa de gas amb tub metàl·lic homologat i col·locada enrasada amb el taulell de cuina	229,20 €
	BQ811A01	u	Cuina de gas amb quatre focs i forn incorporat, tub per a connexió a xarxa de gas amb	199,47000 €
			Altres conceptes	29,73000 €
P-109	EQ880002	u	Campana extractora d'acer inoxidable, de 90 x 90 cm, equipada amb dos motors, interruptor parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 w, xemeneia telescòpica	340,01 €
	BQ880002	u	Campana extractora d'acer inoxidable, de 90 x 90 cm, amb dos motors, interruptor llum	291,90000 €
			Altres conceptes	48,11000 €
P-110	K12GF000	u	Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de D inferior a 2 "	39,12 €
			Altres conceptes	39,12000 €
P-111	K12GG000	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim	195,61 €
			Altres conceptes	195,61000 €
P-112	K12GK000	u	Anul·lació d'instal·lació interior de gas, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de DN 100 mm, com a màxim	58,68 €
			Altres conceptes	58,68000 €
P-113	K1661310	u	Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra	1,56 €
			Altres conceptes	1,56000 €
P-114	K2144F00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	28,62 €
			Altres conceptes	28,62000 €
P-115	K2148251	m3	Enderroc puntual de mur de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	99,13 €
			Altres conceptes	99,13000 €
P-116	K21483C1	m	Enderroc de biga o bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	11,74 €
			Altres conceptes	11,74000 €
P-117	K2148E04	m2	Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'interceix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	8,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	8,17000 €
P-118	K214DCC1	m	Desmuntatge de tornapunta d'encavallada de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	4,39 €
			Altres conceptes	4,39000 €
P-119	K2151901	m2	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,64 €
			Altres conceptes	2,64000 €
P-120	K2153701	m2	Arrencada de plaques metàl·liques i canyissos de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,33 €
			Altres conceptes	2,33000 €
P-121	K2153L01	m	Arrencada d'aiguafons amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,17 €
			Altres conceptes	1,17000 €
P-122	K2153P01	m	Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,33 €
			Altres conceptes	2,33000 €
P-123	K215750A	m2	Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	19,33 €
			Altres conceptes	19,33000 €
P-124	K2157TV1	m2	Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	17,44 €
			Altres conceptes	17,44000 €
P-125	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	4,51 €
			Altres conceptes	4,51000 €
P-126	K2182281	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	7,00 €
			Altres conceptes	7,00000 €
P-127	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	4,67 €
			Altres conceptes	4,67000 €
P-128	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	4,67 €
			Altres conceptes	4,67000 €
P-129	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	4,67 €
			Altres conceptes	4,67000 €
P-130	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	3,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	3,11000 €
P-131	K21A5P11	u	Arrencada de persiana enrotllable de fins a 3 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	8,62 €
			Altres conceptes	8,62000 €
P-132	K21C201A	m2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	7,08 €
			Altres conceptes	7,08000 €
P-133	K21J1011	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	176,10 €
			Altres conceptes	176,10000 €
P-134	K21JA111	u	Arrencada de cisterna alta d'inodor, suport, aixetes, mecanismes i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	11,34 €
			Altres conceptes	11,34000 €
P-135	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	11,13 €
			Altres conceptes	11,13000 €
P-136	K21JG111	u	Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	10,16 €
			Altres conceptes	10,16000 €
P-137	K21QU500	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor	7,78 €
			Altres conceptes	7,78000 €
P-138	K4C71010	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló	8,11 €
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,17206 €
	A0140000	h	Manobre	2,82727 €
	B0A31000	kg	Clau acer	0,05750 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,84000 €
			Altres conceptes	4,21317 €
P-139	K4C91310	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló	14,56 €
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,05136 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,52500 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,05152	€
	A0140000	h	Manobre	5,65454	€
			Altres conceptes	8,27758	€
P-140	K4C91510	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló	16,37	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,12324	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,52500	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,05152	€
	A0140000	h	Manobre	6,36136	€
			Altres conceptes	9,30888	€
P-141	K4S14221	m2	Reparació d'esquerda en mur estructural de pedra calissa mitjançant el cosit amb grapes d'acer corrugat B 500 S, de 8 mm de diàmetre, col·locades cada 300 mm en trepants prèviament farcits amb injecció de 3,5 kg/m de morter de resina epoxi i sorra de sílice, d'enduriment ràpid.	64,37	€
	B0907100	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborat en taller i col·locat en ob	0,45500	€
	B4454220	u	Filtre d'injecció per a equip d'injecció manual de morters fluids i resines.	2,07000	€
	B0A63H00	h	Perforadora elèctrica de mà.	1,78000	€
	B0715100	kg	Mortor de resina epoxi amb sorra de sílice, d'enduriment ràpid, per a farciment d'ancor	17,50000	€
	B2RA73G0	h	Equip d'injecció manual de morters fluids i resines.	0,63140	€
			Altres conceptes	41,93360	€
P-142	K52Y21CK	m2	Col·locació i reutilització de teula àrab de ceràmica, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter de ciment 1:8 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	18,19	€
			Altres conceptes	18,19000	€
P-143	K7A24A0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	0,98	€
	B7711A00	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,15400	€
			Altres conceptes	0,82600	€
P-144	K8445220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	27,57	€
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de gu	5,12000	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,13230	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,52920	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	4,72770	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,67400	€
			Altres conceptes	15,38680	€
P-145	K8449220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	30,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de gu	5,12000	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,67400	€
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	7,02460	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,52920	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,13230	€
			Altres conceptes	15,61990	€
P-146	K878C1A6	m2	Neteja de parament vertical de pedra amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió	7,55	€
	B0314500	t	Sorra de sílice, de 0 a 3,5 mm	0,74744	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00238	€
	A0140000	h	Manobre	1,69636	€
			Altres conceptes	5,10382	€
P-147	K8K1D14K	m	Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	19,82	€
	B0FJ3QQ3	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	5,10796	€
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra gra	0,77215	€
	A0140000	h	Manobre	3,53409	€
			Altres conceptes	10,40580	€
P-148	KDNAURA3	u	Aspirador de turbina d'acer inoxidable per a conductes circulars de 220 a 290 mm de diàmetre, regulable, amb una capacitat d'aspiració aproximada de 400 m3/h amb una velocitat del vent de 5 m/s, inclosos els elements de fixació i adaptació al conducte, col·locat	118,75	€
	BDNAURA3	u	Aspirador de turbina d'acer inoxidable per a conductes circulars de 220 a 290 mm de d	99,76000	€
			Altres conceptes	18,99000	€
P-149	KE42C924	m	Conducte llis circular de planxa d'acer inoxidable de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	91,02	€
	BEW49000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	2,33640	€
	BE42C921	m	Conducte llis circular de planxa d'acer inoxidable de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN	32,37480	€
	BEW4C900	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer inoxidable, de diàmetre 25	26,40600	€
			Altres conceptes	29,90280	€
P-150	KEA1263A	u	Captador solar pla de planxa de coure amb vidre trempat, envoltant d'alumini anoditzat i aïllament de llana de roca amb una superfície activa d'1,75 a 2,00 m2, un rendiment màxim de 85 % i un coeficient de pèrdues <= 3 W/m2°C, col·locat amb suport vertical i/o horitzontal	733,51	€
	BEA1263A	u	Captador solar pla de planxa de coure amb vidre trempat, orientació vertical i/o horitzo	471,14000	€
	BEAZ2002	u	Suport per a captador solar pla amb coberta de vidre, amb una superfície activa d'1,75	129,47000	€
			Altres conceptes	132,90000	€
P-151	KEUE1181	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà, de 800 l de capacitat de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 3 bar, i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	1.257,19	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEUE1181	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà, de 800 l de Altres conceptes	979,08000 278,11000	€ €
P-152	KJ11H61B	u	Banyera de ferro colat esmaltat brillant, de llargària 1,6 m, de color blanc, preu alt, per a revestir, col·locada sobre suports de totxana de 290x140x100 mm	262,52	€
	BJ11H612	u	Banyera de ferro colat amb acabat esmaltat brillant, d'1,6 m de llargària, de color blan	215,65000	€
	B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	1,00800	€
	A0140000	h	Manobre Altres conceptes	6,36136 39,50064	€ €
P-153	KJ12B71P	u	Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 700x700 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment	81,82	€
	BJ12B71P	u	Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 700x700 mm, de color blanc, preu	62,16000	€
	A0140000	h	Manobre Altres conceptes	3,53409 16,12591	€ €
P-154	KJ13B83L	u	Lavabo per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color fort i preu alt, recolzat sobre taulell o moble	261,37	€
	BJ13B83L	u	Lavabo per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de col	228,39000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon Altres conceptes	0,52220 32,45780	€ €
P-155	KJ14BC1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	171,17	€
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,91100	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,17904	€
	BJ14BC1P	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o Altres conceptes	125,93000 43,14996	€ €
P-156	KJ18LBAB	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica i escorredor, de 80 a 90 cm de llargària, acabat brillant i fins a 50 cm d'amplària, preu alt, encastada a un taulell de cuina	76,54	€
	BJ18LBAB	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica i escorredor, de 80 a 90 cm de llarg	59,28000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon Altres conceptes	0,52220 16,73780	€ €
P-157	KJ1BB012	u	Cisterna de porcellana esmaltada amb sistema de doble buidatge, de color blanc, preu alt, col·locada amb fixacions murals	25,15	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,18000	€
	BJ1BB012	u	Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu alt, amb fixacions murals Altres conceptes	12,91000 12,06000	€ €
P-158	KJ1Q1889	u	Aïllament acústic per a banyeres rectangulars d'1,4 a 1,7 m de llargària, amb placa rígida de llana de roca de densitat 86 a 95 kg/m3 30 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,73171 m2.K/W, incloent reblert d'espais interiors, col·locada adherida	62,84	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B7C9V4R0	m2	Placa rígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 86 a 95 kg/m3 de 30 mm d	23,67488 €
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 m	1,82267 €
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	5,51212 €
	A0140000	h	Manobre	11,77983 €
			Altres conceptes	20,05050 €
P-159	KJ1ZA112	m	Sòcol per a plat de dutxa de resines de 10 cm color blanc, fixat a pressió i segellat amb silicona	53,94 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,25328 €
	BJ1ZA110	m	Sòcol per a plat de dutxa de resines de 10 cm d'alçària de color blanc	46,92000 €
			Altres conceptes	5,76672 €
P-160	KJ216B1B	u	Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa, muntada superficialment sobre aparell sanitari, amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 1/2" per a dutxa de telèfon	116,46 €
	BJ216B1B	u	Aixeta de classe monocomandament per a banyera/dutxa, per a muntar superficialme	97,26000 €
			Altres conceptes	19,20000 €
P-161	KJ22R120	u	Suport fix per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt	10,09 €
	BJ22R120	u	Suport fix per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat,	5,61000 €
			Altres conceptes	4,48000 €
P-162	KJ22V120	u	Sortida per a dutxa de telèfon, mural, muntada superficialment, d'1/2", de llautó cromat, preu alt	10,62 €
	BJ22V120	u	Sortida per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, d'1/2", de llautó cr	7,28000 €
			Altres conceptes	3,34000 €
P-163	KJ22Y920	u	Dutxa de telèfon d'aspersió regulable, roscada a tub flexible, sintètica, preu alt	49,28 €
	BJ22Y920	u	Dutxa de telèfon d'aspersió regulable, per a roscar a tub flexible, sintètica, preu alt	43,61000 €
			Altres conceptes	5,67000 €
P-164	KJ23H12G	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador, muntat superficialment	336,78 €
	BJ23H12G	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora per a muntar super	293,25000 €
			Altres conceptes	43,53000 €
P-165	KJ285ABG	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, d'acer inoxidable preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets	279,78 €
	BJ285ABG	u	Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre	241,43000 €
			Altres conceptes	38,35000 €
P-166	KJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	18,79 €
	BJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150	12,78000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 26

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	6,01000 €
P-167	KJ4ZU125	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de tub de 18 mm, de 75 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques	31,66 €
	BJ4ZU125	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de tub de 18 mm, de 75 mm de fondària i 600	24,48000 €
			Altres conceptes	7,18000 €
P-168	KJ7117M3	u	Dipòsit cilíndric amb tapa recolzada, de polietilè reciclat reforçat, de 3000 l de capacitat, col·locat sobre solera de formigó.	1.011,29 €
	BJ7117M0	u	Dipòsit cilíndric amb tapa recolzada, de polietilè reciclat reforçat, de 3000 l de capacita	809,07000 €
	A0140000	h	Manobre	49,47726 €
			Altres conceptes	152,74274 €
P-169	KJAB1721	u	Acumulador per a aigua calenta sanitària de 750 l de capacitat, amb cubeta d'acer inoxidable i aïllament de poliuretà, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	2.806,74 €
	BJAB1710	u	Acumulador per a aigua calenta sanitària de 750 l de capacitat, amb cubeta d'acer inox	2.402,69000 €
			Altres conceptes	404,05000 €
P-170	KQ7MN100	u	Aireadors higrorregulables amb bastidor acústic per la renovació de l'aire de les estancies de la vivenda, garantint un cabal variable d'entre 6 y 45 m3/h en funció del grau de humitat de l'estancia, per una diferencia de presió de 20 Pa. Col·locat sobre fusteria.	65,42 €
	BQ7MN100	u	ECA HY 6/45 RA MARRO	44,32000 €
			Altres conceptes	21,10000 €

Justificació d'elements

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	16,95000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	16,95000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	16,95000	€
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	16,95000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	17,25000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	16,95000	€
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	23,32000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	17,22000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	17,52000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	17,52000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	17,52000	€
A012K000	h	Oficial 1a plomer	17,52000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	17,52000	€
A012R000	h	Oficial 1a marbrista	16,95000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	14,78000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	14,89000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	14,78000	€
A013E000	h	Ajudant vidrier	21,13000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	14,84000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	14,76000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	14,76000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	14,76000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	14,78000	€
A0149000	h	Manobre guixaire	14,14000	€

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,58000	€
C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	56,03000	€
C1315010	h	Retroexcavadora petita	42,27000	€
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	60,38000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,30000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	156,75000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,77000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,10000	€
CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	15,32000	€
CZ171000	h	Equip de raig de sorra	4,10000	€

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,19000 €
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	20,09000 €
B0314500	t	Sorra de sílice, de 0 a 3,5 mm	186,86000 €
B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drenos	20,05000 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30000 €
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,10000 €
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,10000 €
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	0,09000 €
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,30000 €
B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,80000 €
B05D7030	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496	0,51000 €
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	66,75000 €
B06A960B	m3	Formigó reciclat HRA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat	66,75000 €
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,31000 €
B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,68000 €
B0715100	kg	Morter de resina epoxi amb sorra de sílice, d'enduriment ràpid, per a farciment d'ancoratges.	5,00000 €
B071P000	kg	Morter d'anivellament	1,01000 €
B0907100	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborat en taller i col·locat en obra, diàmetre 8 mm.	0,91000 €
B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	4,51000 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,15000 €
B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	1,42000 €
B0A32500	cu	Clau acer galvanitzat de 50 mm de llargària	1,82000 €
B0A41000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	3,30000 €
B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	3,30000 €
B0A42500	cu	Visos per a conglomerat de fusta, de llautó	16,74000 €
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	9,30000 €
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	2,07000 €
B0A5AA00	m2	Panell Sandwich Ondutherm H19+A60+FAB10 "ONDULINE", compost de: cara superior de tauler d'aglomerat hidròfug de 19 mm d'espessor, nucli aïllant d'escuma de poliestirè extruït de 60 mm d'espessor, cara inferior de fris d'abet vernissat tintat i llengüeta de DM per a assemblatge entre panells.	41,70000 €
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,09000 €
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,15000 €
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,89000 €
B0A63H00	h	Perforadora elèctrica de mà.	3,56000 €
B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	143,58000 €
B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	4,59000 €
B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	6,82000 €
B0CH63G0	u	Clau, Espiral "ONDULINE", amb volandera.	0,07000 €
B0CH8D30	m	Làmina autoadhesiva autoprotegida, Ondufilm "ONDULINE", per al segellat de juntes entre plaques.	3,35000 €
B0CM1200	m2	Planxa de plom laminat de 2 mm de gruix	33,97000 €

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0CU24H8	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	20,28000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	211,79000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	8,56000	€
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	20,54000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,20000	€
B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,16000	€
B0FGB172	m2	Rajola de gres extruït esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup A1-A11a (UNE-EN 14411)	15,43000	€
B0FH3182	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	15,80000	€
B0FH6183	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu mitjà, grup BIa (UNE-EN 14411)	12,62000	€
B0FJ3QQ3	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	0,73000	€
B0GAA4N0	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, de 45 cm d'amplària	60,24000	€
B2RA73G0	h	Equip d'injecció manual de morters fluids i resines.	1,54000	€
B433F240	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1)	431,56000	€
B43ZCR1	m2	Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat perdut de fusta continu per a forjat de llosa massissa de formigó armat, entre 3 i 4 m d'altura lliure de planta.	18,66000	€
B43ZCR2	u	Connector d'acer inoxidable per a reforç de forjat de fusta, compost per pern de 12 mm de diàmetre i 40 mm de longitud, placa basi de 50x50x4 mm amb dues perforacions i les cantonades doblegades a manera de pues, i dos tirafons de 8 mm de diàmetre i 100 mm de longitud, per cargolar la placa basi a la fusta.	1,00000	€
B43ZCR3	u	Connector d'acer inoxidable per a reforç de forjat de fusta, compost per pern de 12 mm de diàmetre i 105 mm de longitud, placa basi de 50x50x4 mm amb dues perforacions i les cantonades doblegades a manera de pues, i dos tirafons de 8 mm de diàmetre i 100 mm de longitud, per cargolar la placa basi a la fusta.	1,30000	€
B43ZCR4	m2	Malla electrosoldada EM 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,44000	€
B43ZCR5	m3	Formigó lleuger estructural HLE-25/B/10/IIa, d'entre 1200 i 1500 kg/m³ de densitat, quantitat mínima de ciment 275 kg/m³, fabricat en central, abocat amb bomba.	126,86000	€
B43ZCR6	m2	Làmina impermeabilitzant per un costat i transpirable per l'altre. Col·locada.	1,34000	€
B4454220	u	Filtre d'injecció per a equip d'injecció manual de morters fluids i resines.	0,46000	€
B44ZB052	m2	Placa asfàltica 15 ones de perfil ondat i color vermell tricapa, formada per fibres minerals i vegetals saturades amb una emulsió bituminosa a altes temperatures, segons UNE-EN 534.	8,76000	€
B52213M0	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color marró, de 25 peces/m2, com a màxim	0,50000	€
B52213N0	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color marró, de 30 peces/m2, com a màxim	0,48000	€
B5531192	u	Claraboia rectangular de forma parabòlica, fixa amb 1 làmina de metacrilat, per a un buit d'obra de 100x70 cm sense sòcol prefabricat	47,29000	€
B55ZAR69	u	Bastiment de fusta de pi roig, per a un buit d'obra de 100x70 cm de 70x55 mm, per a fixació de claraboies	26,11000	€
B5Z33100	m3	Cabiró de fusta de pi	169,50000	€
B5ZZJLN0	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de plom i ferro	0,10000	€
B6157270	u	Peça ceràmica de gran format de 700x250x70 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,73000	€
B61Z3511	m	Tira de poliestirè expandit elastificat de 53x10 mm, per base de paret	1,30000	€
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,21000	€

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,18000	€
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,50000	€
B7711A00	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,14000	€
B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit elàsticat de 10 mm de gruix	1,01000	€
B7C75300	m2	Làmina de polietilè expandit no reticulat, de 3 mm de gruix	0,77000	€
B7C76585	m2	Làmina de polietilè expandit reticulat, de 5 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 19 a 21 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa	1,30000	€
B7C916C0	m2	Feltre de llana de roca de 20 a 25 kg/m3 de 50 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres	1,94000	€
B7C91B10	m	Cinta autoadhesiva per a segellat de juntes.	0,30000	€
B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,81000	€
B7C9V4R0	m2	Placa rígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 86 a 95 kg/m3 de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,041 W/mK, resistència tèrmica >= 0,73171 m2.K/W	7,25000	€
B7CZ2P05	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,77000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	14,92000	€
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	14,26000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,12000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07000	€
B7Z11T50	m	Llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm	0,86000	€
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,02000	€
B83ZA700	m	Perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,29000	€
B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	5,12000	€
B89Z2000	kg	Pintura a la calç	0,64000	€
B89ZK010	l	Esmalt a base d'olis vegetals	21,25000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	3,38000	€
B89ZQDB0	l	Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc	5,29000	€
B8Z524H8	m	Motllura de fibres de fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària, densitat >= 800 kg/m3, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera amb els cantells arrodonits	6,05000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,25000	€
B8ZA1300	l	Segelladora a base d'olis i resines vegetals	15,54000	€
B8ZAJ0A0	l	Imprimació a base d'olis i resines vegetals	7,02000	€
B9C12431	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior normal	10,86000	€
B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,86000	€
B9QG996E	m2	Post per a parquet flotant, multicapa, amb capa d'acabat de gruix de 2,5 a 2,9 mm, de fusta de cirerer de qualitat alta envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària de 180 a 200 mm, i de gruix total 14 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió	26,66000	€
B9U21BA0	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària	3,64000	€
B9U341A0	m	Sòcol de rajola gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària	4,32000	€
B9U37190	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària	3,75000	€
B9U720A0	m	Sòcol de fusta de castanyer envernissada, de 10 cm d'alçària	3,32000	€
B9Z5U010	m	Perfil per a junts de dilatació en paviments, amb neoprè i suport d'alumini de 40 mm d'amplada nominal, per a col·locar sobre sostre, prèviament al paviment	31,72000	€
BA1D11E5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,25 a 0,49 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN	83,94000	€

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana		
BA1D13E5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	77,48000	€
BA1D27E5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	78,99000	€
BA1DD3E5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	70,22000	€
BA1DE5E5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	78,67000	€
BA1DE7E5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	76,31000	€
BAN31100	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	4,55000	€
BANA7176	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	23,78000	€
BANA7186	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	25,45000	€
BANBA4U9	u	Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta, amb un muntant i per a un buit d'obra de 215 cm d'amplària i de 225 cm d'alçària	55,80000	€
BAQ1EQ74	u	Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, model català, massissa, de 70 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	99,11000	€
BAQDD275	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	49,37000	€
BAQDD285	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	53,33000	€
BAQDDS75	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, amb galzes per a vidre i estructura interior de fusta, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	135,96000	€
BAQQ2256	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	73,54000	€
BAVDDAA5	m2	Gelosia de panell fix formada per llistons de fusta pi flandes de 35x35 mm2 de secció separats 35 mm amb tractament fungicida i lasur per anar a l'exterior, fixats mecànicament sobre bastiment d'alumini anoditzat de secció 40x40 mm2	193,19000	€
BAVDGAA5	m2	Gelosia de panell corredís formada per llistons de fusta pi flandes de 35x35 mm2 de secció separats 35 mm amb tractament fungicida i lasur per anar a l'exterior, fixats mecànicament sobre bastiment d'alumini anoditzat de secció 40x40 mm2	48,55000	€
BAZA2K50	u	Prestatge amb tauler de partícules de fusta, xapat amb fusta de roure per a envernissar, de 19 mm de gruix, per a armaris de 50 cm d'amplària	8,10000	€
BAZD10S0	u	Barra de penjar i suports de llautó, per a armaris de 200 cm d'amplària	16,53000	€
BAZGA360	u	Ferramenta per a porta d'exterior, preu mitjà, amb una fulla batent	32,59000	€
BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	15,14000	€

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAZGD160	u	Ferramenta per a porta d'armari, preu superior, amb una fulla batent	7,42000	€
BAZZ1210	m	Llistó de fusta xapat amb roure per a envernissar, de 20x20 mm de secció per a suport de prestatges per a armaris	1,88000	€
BB32U240	m2	Reixa per a forat de forma rectangular amb bastiment exterior amb pletines d'acer inoxidable AISI 304 de 30x5 mm i malla de filferros d'acer inoxidable AISI 304, teixit llis, de 2 mm de diàmetre i pas de malla de 25 mm	107,30000	€
BC121400	m2	Vidre lluna incolora de gruix 4 mm	15,90000	€
BC171B30	m2	Vidre aïllant de dues llunes, amb acabat de lluna incolora de 6 i 4 mm de gruix i cambra d'aire de 10 mm	28,68000	€
BC174B30	m2	Vidre aïllant de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, la més prima trempada, de 6 i 4 mm de gruix i cambra d'aire de 10 mm	67,69000	€
BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	39,05000	€
BCZ11000	kg	Màstic compatible per a envidriament	1,07000	€
BDE21400	u	Filtre biològic de polièster i fibra de vidre, de 1500 a 2999 l de volum de matèria filtrant	1.388,40000	€
BDN3A420	u	Peça de ceràmica de 25 cm d'alçària, amb un conducte principal i un de tipus secundari	1,07000	€
BDN3B420	u	Peça de ceràmica de derivació de 25 cm d'alçària, amb un conducte principal i un de tipus secundari	1,45000	€
BDNAURA3	u	Aspirador de turbina d'acer inoxidable per a conductes circulars de 220 a 290 mm de diàmetre, regulable, amb una capacitat d'aspiració aproximada de 400 m3/h amb una velocitat del vent de 5 m/s, inclosos els elements de fixació i adaptació al conducte	99,76000	€
BDNZ1000	u	Reixa i bastiment de PVC	2,67000	€
BE2BU145	u	Caldera de biomassa de 45 kW de potència nominal, funcionament amb pellets (segons norma ÖNORM M 7135), cos de planxa d'acer amb aïllament de 80 mm de gruix, pressió màxima de treball 3 bar i temperatura màxima d'impulsió 95°C, alimentada a través de mòdul aspirador de combustible; cremador basculant amb calaix contenidor de cendres de gran capacitat, amb sistema de regulació variable del flux d'aire; mòdul d'intercanvi de calor a base de bescanviador de tubs d'acer sense soldadura amb calaix contenidor de cendres volàtils; aspirador de gasos de combustió amb regulació de la velocitat; sistema de control de la caldera amb funcions de regulació de la combustió (entrada d'aire i de combustible) en combinació amb sonda lambda, regulació de la depressió, regulació del dipòsit acumulador, activació del circuit d'elevació de temperatura, activació de la electrovàlvula d'escalfament ràpid del circuit de calefacció i control del sistema de neteja, col·locada	14.141,00000	€
BE42C921	m	Conducte llis circular de planxa d'acer inoxidable de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	31,74000	€
BEA1263A	u	Captador solar pla de planxa de coure amb vidre trempat, orientació vertical i/o horitzontal, envoltant d'alumini anoditzat i aïllament de llana de roca, amb una superfície activa d'1,75 a 2,00 m2, un rendiment màxim de 85 % i un coeficient de pèrdues <=3 W/m2°C	471,14000	€
BEAZ2002	u	Suport per a captador solar pla amb coberta de vidre, amb una superfície activa d'1,75 a 2,00 m2, vertical i/o horitzontal	129,47000	€
BEUE1181	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà, de 800 l de capacitat, de purga d'aire, amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 3 bar, i 95°C de temperatura màxima	979,08000	€
BEW49000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	7,08000	€
BEW4C900	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer inoxidable, de diàmetre 250 mm	88,02000	€
BG681113	u	Regulador-interruptor amb comandament giratori, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 500 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu alt, per a encastar	16,15000	€
BHTR1131	u	Detector de presència connectat a l'instal·lació d'il·luminació, de 230 V de tensió nominal, per a càrregues de fins a 10 A, col·locat superficialment.	36,57000	€
BJ11H612	u	Banyera de ferro colat amb acabat esmaltat brillant, d'1,6 m de llargària, de color blanc, preu alt per a revestir	215,65000	€
BJ12B71P	u	Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 700x700 mm, de color blanc, preu alt	62,16000	€
BJ13B83L	u	Lavabo per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color fort i preu alt	228,39000	€

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ14BC1P	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	125,93000	€
BJ18LBAB	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica i escriptor, de 80 a 90 cm de llargària, acabat brillant i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu alt, per a encastar	59,28000	€
BJ1BB012	u	Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu alt, amb fixacions murals	12,91000	€
BJ1ZA110	m	Sòcol per a plat de dutxa de resines de 10 cm d'alçària de color blanc	46,00000	€
BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	18,65000	€
BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	7,80000	€
BJ216B1B	u	Aixeta de classe monocomandament per a banyera/dutxa, per a muntar superficialment sobre aparell sanitari amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 1/2" per a dutxa de telèfon	97,26000	€
BJ22R120	u	Suport fix per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt	5,61000	€
BJ22V120	u	Sortida per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, d'1/2", de llautó cromat, preu alt	7,28000	€
BJ22Y920	u	Dutxa de telèfon d'aspersió regulable, per a rosca a tub flexible, sintètica, preu alt	43,61000	€
BJ23H12G	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora per a muntar superficialment, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador	293,25000	€
BJ285ABG	u	Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, d'acer inoxidable preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets	241,43000	€
BJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm	12,78000	€
BJ4ZU125	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de tub de 18 mm, de 75 mm de fondària i 600 mm de llargària	24,48000	€
BJ7117M0	u	Dipòsit cilíndric amb tapa recolzada, de polietilè reciclat reforçat, de 3000 l de capacitat	809,07000	€
BJAB1710	u	Acumulador per a aigua calenta sanitària de 750 l de capacitat, amb cubeta d'acer inoxidable i aïllament de poliuretà	2.402,69000	€
BM312711	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 27A-144B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura epoxi de color vermell	41,30000	€
BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	26,40000	€
BMDBU005	u	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, per a fixar mecànicament	3,35000	€
BM31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
BNL26220	u	Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 3 m3/h de cabal, com a màxim, de pressió màxima 1 bar, preu alt	823,93000	€
BP2AU010	u	Conjunt porter electrònic amb placa exterior antivandàlica i polsador, telèfon terminal interior, font alimentació i obrepotes automàtic	142,94000	€
BQ514A50	m2	Pedra natural granítica nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària	50,45000	€
BQ514A80	m2	Pedra natural granítica nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu alt, de 100 a 149 cm de llargària	63,86000	€
BQ546D3S	u	Taulell de fusta de 60 mm de gruix, 150 a 249 cm de llargària i 50 cm de d'amplària com a màxim, acabat lacat, per a col·locació de lavabo recolzat, amb cantells de fusta i reforços interiors, preu mitjà	391,30000	€
BQ611001	u	Bústia de planxa d'acer esmaltada de construcció industrialitzada i normalitzada, amb fixacions	25,24000	€
BQ710992	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 900 mm d'alçària, amb portes de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors i ferratges	217,64000	€
BQ711252	m	Regleta de fusta massissa de pi de 5 cm d'alçària, per a encolar	12,16000	€
BQ711992	u	Mòdul d'eixugaplat per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 900 mm d'alçària, amb portes de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors i ferratges	256,81000	€

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQ7119C2	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	304,43000	€
BQ7119D2	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 4 calaixos de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	313,94000	€
BQ7122A1	m	Sòcol de fusta massissa de pi de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	17,17000	€
BQ712662	u	Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, amb portes de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors i ferratges	173,12000	€
BQ7128A1	m	Sòcol d'alumini de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	16,06000	€
BQ7129B2	u	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	249,73000	€
BQ7136A0	u	Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal, preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	61,65000	€
BQ7149B2	u	Mòdul raconer angular per a moble de cuina baix, de (900x900)x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	258,05000	€
BQ7246RE	u	Moble per a lavabo encastrat al taulell, de 75 a 110 cm de llargària, tipus recolzat a terra, amb 3 calaixos i de 40 a 85 cm d'alçària	684,48000	€
BQ7MN100	u	ECA HY 6/45 RA MARRO	44,32000	€
BQ811A01	u	Cuina de gas amb quatre focs i forn incorporat, tub per a connexió a xarxa de gas amb tub metàl·lic homologat per a col·locar enrasada amb el taulell de cuina	199,47000	€
BQ880002	u	Campana extractora d'acer inoxidable, de 90 x 90 cm, amb dos motors, interruptor lluminós de parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 W, xemeneia telescòpica	291,90000	€

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 10

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000	0,00000	€	
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000	0,00000	€	
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000	0,00000	€	
D07J1100	m3	Pasta de guix B1	Rend.: 1,000	95,00000	€	
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x 14,14000 =	14,14000	
Subtotal:					14,14000	14,14000
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,600	x 1,19000 =	0,71400	
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x 0,10000 =	80,00000	
Subtotal:					80,71400	80,71400
DESPESES AUXILIARS				1,00 %		0,14140
COST DIRECTE						94,99540
COST EXECUCIÓ MATERIAL						94,99540

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0140000	h	Manobre	Rend.: 1,000	15,55	€
A0150000	h	Manobre especialista	Rend.: 1,000	16,16	€
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000	114,78	€

			Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,77000 =	1,28325	
				Subtotal:		1,28325	1,28325
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,19000 =	0,23800	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,530	x	20,09000 =	30,73770	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	103,30000 =	20,66000	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	400,000	x	0,09000 =	36,00000	
				Subtotal:		87,63570	87,63570
Partides d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	x	14,69091 =	15,42546	
				Subtotal:		15,42546	15,42546
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,00000
		COST DIRECTE					104,34441
		DESPESES INDIRECTES			10,00 %		10,43444
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					114,77885

P-1	E2222422	m3	Excavació de rases i pous de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mecànics i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000				6,60	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Maquinària									
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,090	/R x	60,38000 =	5,43420		
					Subtotal:		5,43420	5,43420	
Partides d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	x	14,13636 =	0,56545		
					Subtotal:		0,56545	0,56545	

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			5,99965
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,59997
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,59962
P-2	E2222423	m3	Excavació de rases i pous de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mecànics i càrrega amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000		5,12	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària							
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,070	/R x 60,38000 =	4,22660	
				Subtotal:		4,22660	4,22660
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,030	x 14,13636 =	0,42409	
				Subtotal:		0,42409	0,42409
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			4,65069
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,46507
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,11576
P-3	E222B423	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000		8,37	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària							
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,160	/R x 42,27000 =	6,76320	
				Subtotal:		6,76320	6,76320
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,060	x 14,13636 =	0,84818	
				Subtotal:		0,84818	0,84818
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			7,61138
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,76114
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,37252
P-4	E2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres extretes anteriorment, en tongades de 25 cm com a màxim	Rend.: 1,000		1,54	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària							
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,020	/R x 56,03000 =	1,12060	
				Subtotal:		1,12060	1,12060

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Partides d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,020	x	14,13636	=	0,28273	
Subtotal:								0,28273	
DESPESES AUXILIARS								0,00000	
COST DIRECTE								1,40333	
DESPESES INDIRECTES								0,14033	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								1,54366	
P-5	E225AP70	m3	Estesa de granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm, com a màxim	Rend.: 1,000				49,78	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Maquinària									
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,010	/R x	56,03000	=	0,56030	
Subtotal:								0,56030	
Materials									
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2,222	x	20,05000	=	44,55110	
Subtotal:								44,55110	
Partides d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	x	14,13636	=	0,14136	
Subtotal:								0,14136	
DESPESES AUXILIARS								0,00000	
COST DIRECTE								45,25276	
DESPESES INDIRECTES								4,52528	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								49,77804	
P-6	E2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000				8,53	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x	32,30000	=	7,75200	
Subtotal:								7,75200	
COST DIRECTE								7,75200	
DESPESES INDIRECTES								0,77520	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								8,52720	
P-7	E433F244	m3	Biga de fusta de pi flandes C18 acabat a tall de serra, de 10x20 a 20x30 cm de secció i llargària fins a 7 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada	Rend.: 1,000				612,58	€

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	5,000	/R x 17,25000 =	86,25000		
	A013A000	h	Ajudant fuster	2,500	/R x 14,89000 =	37,22500		
					Subtotal:	123,47500	123,47500	
Materials								
	B433F240	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1)	1,000	x 431,56000 =	431,56000		
					Subtotal:	431,56000	431,56000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,85213	
			COST DIRECTE				556,88713	
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %		55,68871	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				612,57584	
P-8	E458C8H4	m3	Formigó per a cèrcols inclinats, HRA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000			110,28	€
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,090	/R x 16,95000 =	1,52550		
					Subtotal:	1,52550	1,52550	
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x 156,75000 =	23,51250		
					Subtotal:	23,51250	23,51250	
Materials								
	B06A960B	m3	Formigó reciclat HRA-25/B/20/Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat	1,050	x 66,75000 =	70,08750		
					Subtotal:	70,08750	70,08750	
Partides d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,360	x 14,13636 =	5,08909		
					Subtotal:	5,08909	5,08909	
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,03814	
			COST DIRECTE				100,25273	
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %		10,02527	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				110,27800	
P-9	E45A17D3	m2	Reforç de forjat de biguetes de fusta, mitjançant la disposició en trepants de 5 connectors per m² de forjat, formats per perns de 12 mm de diàmetre i 40 mm de longitud, cadascun soldat a una placa basi de 50x50x4 mm, fixats a les bigues amb dos tirafons de 8 mm de diàmetre i 100 mm de longitud; i 15	Rend.: 1,000			122,64	€

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
connectors per m² de forjat, formats per pern de 12 mm de diàmetre i 105 mm de longitud, cadascun soldat a una placa basi de 50x50x4 mm, fixats a les biguetes amb dos tirafons de 8 mm de diàmetre i 100 mm de longitud; col·locació de malla electrosoldada EM 20x30, Ø 6 mm, acer B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 i armats segons càlculs, i abocament de capa de compressió de 6 cm d'espessor de formigó lleuger HLE-25/B/10/Ila, densitat entre 1200 i 1500 kg/m³, fabricat en central, (quantitat mínima de ciment 275 kg/m³) i abocament amb bomba. Amb impermeabilització amb làmina impermeable i transpirable col·locada sobre encofrat perdut i continu de fusta.								
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,450	/R x	16,95000 =	24,57750	
				Subtotal:			24,57750	24,57750
Materials								
	B43ZCR1	m2	Muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat perdut de fusta continu per a forjat de llosa massissa de formigó armat, entre 3 i 4 m d'altura lliure de planta.	1,000	x	18,66000 =	18,66000	
	B43ZCR2	u	Connector d'acer inoxidable per a reforç de forjat de fusta, compost per pern de 12 mm de diàmetre i 40 mm de longitud, placa basi de 50x50x4 mm amb dues perforacions i les cantonades doblegades a manera de pues, i dos tirafons de 8 mm de diàmetre i 100 mm de longitud, per cargolar la placa basi a la fusta.	5,000	x	1,00000 =	5,00000	
	B43ZCR3	u	Connector d'acer inoxidable per a reforç de forjat de fusta, compost per pern de 12 mm de diàmetre i 105 mm de longitud, placa basi de 50x50x4 mm amb dues perforacions i les cantonades doblegades a manera de pues, i dos tirafons de 8 mm de diàmetre i 100 mm de longitud, per cargolar la placa basi a la fusta.	15,000	x	1,30000 =	19,50000	
	B43ZCR4	m2	Malla electrosoldada EM 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,100	x	1,44000 =	1,58400	
	B43ZCR5	m3	Formigó lleuger estructural HLE-25/B/10/Ila, d'entre 1200 i 1500 kg/m³ de densitat, quantitat mínima de ciment 275 kg/m³, fabricat en central, abocat amb bomba.	0,200	x	126,86000 =	25,37200	
	B43ZCR6	m2	Làmina impermeabilitzant per un costat i transpirable per l'altre. Col·locada.	1,000	x	1,34000 =	1,34000	
				Subtotal:			71,45600	71,45600
Partides d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,050	x	14,13636 =	14,84318	
				Subtotal:			14,84318	14,84318
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,61444
				COST DIRECTE				111,49112
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		11,14911
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				122,64023

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-10	E52213MN	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color marró, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter de ciment 1:8 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		30,57	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x 16,95000 =	10,17000	
				Subtotal:		10,17000	10,17000
Materials							
	B52213M0	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color marró, de 25 peces/m2, com a màxim	26,250	x 0,50000 =	13,12500	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0221	x 0,00000 =	0,00000	
				Subtotal:		13,12500	13,12500
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,300	x 14,13636 =	4,24091	
				Subtotal:		4,24091	4,24091
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,25425
				COST DIRECTE			27,79016
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,77902
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,56918
P-11	E545U336	m2	Coberta inclinada amb un pendent mitjà del 25%, composta de: formació de pendents: panell Sandwich Ondutherm H19+A60+FAB10 "ONDULINE", sobre entramat estructural (no inclòs en aquest preu); impermeabilització: placa sota teula. Col·locada i acabada.	Rend.: 1,000		106,01	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,400	/R x 16,95000 =	23,73000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,700	/R x 14,78000 =	10,34600	
				Subtotal:		34,07600	34,07600
Materials							
	B0A5AA00	m2	Panell Sandwich Ondutherm H19+A60+FAB10 "ONDULINE", compost de: cara superior de tauler d'aglomerat hidròfug de 19 mm d'espessor, nucli aïllant d'escuma de poliestirè extruït de 60 mm d'espessor, cara inferior de fris d'abet vernissat tintat i llengueta de DM per a assemblatge entre panells.	1,120	x 41,70000 =	46,70400	
	B0CH63G0	u	Clau, Espiral "ONDULINE", amb volandera.	5,000	x 0,07000 =	0,35000	

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0CH8D30	m	Làmina autoadhesiva autoprotegida, Ondufilm "ONDULINE", per al segellat de juntes entre plaques.	1,000	x	3,35000	=	3,35000
	B44ZB052	m2	Placa asfàltica 15 ones de perfil ondat i color vermell tricapa, formada per fibres minerals i vegetals saturades amb una emulsió bituminosa a altes temperatures, segons UNE-EN 534.	1,250	x	8,76000	=	10,95000
	B7C91B10	m	Cinta autoadhesiva per a segellat de juntes.	0,300	x	0,30000	=	0,09000
			Subtotal:					61,44400
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%	0,85190
			COST DIRECTE					96,37190
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%	9,63719
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					106,00909
P-12	E5531192	u	Claraboia rectangular de forma parabòlica, fixa, d'1 làmina de metacrilat, per a un buit d'obra de 100x70 cm sense sòcol prefabricat, col·locada sobre sòcol d'obra i llistó de fusta	Rend.: 1,000				82,14 €
			Unitats			Preu EURO		Parcial
			Import					
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,850	/R x	16,95000	=	14,40750
			Subtotal:					14,40750
Materials								
	B5531192	u	Claraboia rectangular de forma parabòlica, fixa amb 1 làmina de metacrilat, per a un buit d'obra de 100x70 cm sense sòcol prefabricat	1,000	x	47,29000	=	47,29000
	B5ZZJLN0	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de plom i ferro	6,000	x	0,10000	=	0,60000
			Subtotal:					47,89000
Partides d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,850	x	14,13636	=	12,01591
			Subtotal:					12,01591
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%	0,36019
			COST DIRECTE					74,67360
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%	7,46736
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					82,14096
P-13	E55ZAR69	u	Bastiment de fusta de pi roig, per a un buit d'obra de 100x70 cm, de 70x55 mm, per a fixació de claraboies, col·locat sobre sòcol d'obra	Rend.: 1,000				44,85 €
			Unitats			Preu EURO		Parcial
			Import					
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	16,95000	=	10,17000
			Subtotal:					10,17000
Materials								

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-17	E612BD1K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 29 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	Rend.: 1,000		58,57	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,421	/R x 16,95000 =	24,08595	
				Subtotal:		24,08595	24,08595
Materials							
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	63,440	x 0,20000 =	12,68800	
				Subtotal:		12,68800	12,68800
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,710	x 14,13636 =	10,03682	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0559	x 104,34441 =	5,83285	
				Subtotal:		15,86967	15,86967
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,60215
				COST DIRECTE			53,24577
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,32458
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			58,57035
P-18	E6150A4M	m2	Envà de gruix 70 mm de peça ceràmica de gran format de 700x250x70 mm, per a revestir, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb adhesiu a base de guix per a unió de peces ceràmiques	Rend.: 1,000		19,65	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,265	/R x 16,95000 =	4,49175	
				Subtotal:		4,49175	4,49175
Materials							
	B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	2,730	x 0,10000 =	0,27300	
	B05D7030	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496	12,600	x 0,51000 =	6,42600	
	B6157270	u	Peça ceràmica de gran format de 700x250x70 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,814	x 0,73000 =	4,24422	
	B61Z3511	m	Tira de poliestirè expandit elastificat de 53x10 mm, per base de paret	0,380	x 1,30000 =	0,49400	

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		11,43722	11,43722
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,132	x	14,13636 =	1,86600
				Subtotal:		1,86600	1,86600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06738
				COST DIRECTE			17,86235
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,78623
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,64858
P-19	E6524H4A	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de guix en cada cara, fixades mecànicament	Rend.: 1,000			27,73 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,290	/R x	16,95000 =	4,91550
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,085	/R x	14,78000 =	1,25630
				Subtotal:		6,17180	6,17180
Materials							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	9,30000 =	2,79000
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	2,07000 =	0,24840
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,15000 =	0,90000
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	4,59000 =	9,45540
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465	x	1,21000 =	2,96027
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,18000 =	1,17705
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,50000 =	0,23500
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,12000 =	0,89600
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,07000 =	0,28000
				Subtotal:		18,94212	18,94212
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09258
				COST DIRECTE			25,20650
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,52065
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,72715
P-20	E6524H4B	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15	Rend.: 1,000			31,05 €

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W					
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,340	/R x	16,95000 =	5,76300	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,105	/R x	14,78000 =	1,55190	
					Subtotal:		7,31490	7,31490
Materials								
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	9,30000 =	2,79000	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	2,07000 =	0,24840	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,15000 =	0,90000	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	4,59000 =	9,45540	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465	x	1,21000 =	2,96027	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,18000 =	1,17705	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,50000 =	0,23500	
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	1,81000 =	1,86430	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,12000 =	0,89600	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,07000 =	0,28000	
					Subtotal:		20,80642	20,80642
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,10972
			COST DIRECTE					28,23104
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %		2,82310
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					31,05415
P-21	E6529H4A	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament	Rend.: 1,000			32,78	€
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,290	/R x	16,95000 =	4,91550	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,085	/R x	14,78000 =	1,25630	
					Subtotal:		6,17180	6,17180

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	9,30000	=	2,79000
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	2,07000	=	0,24840
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,15000	=	0,90000
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	6,82000	=	14,04920
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465	x	1,21000	=	2,96027
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,18000	=	1,17705
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,50000	=	0,23500
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,12000	=	0,89600
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,07000	=	0,28000
Subtotal:							23,53592	23,53592
DESPESES AUXILIARS						1,50 %		0,09258
COST DIRECTE								29,80030
DESPESES INDIRECTES						10,00 %		2,98003
COST EXECUCIÓ MATERIAL								32,78033
P-22	E6529H4B	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	Rend.: 1,000			36,11	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,340	/R x	16,95000	=	5,76300
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,105	/R x	14,78000	=	1,55190
Subtotal:							7,31490	7,31490
Materials								
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	9,30000	=	2,79000
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	2,07000	=	0,24840
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,15000	=	0,90000
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	6,82000	=	14,04920
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465	x	1,21000	=	2,96027
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,18000	=	1,17705
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,50000	=	0,23500

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,037$ W/mK, resistència tèrmica $\geq 1,081$ m2.K/W	1,030	x	1,81000	=	1,86430
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,12000	=	0,89600
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,07000	=	0,28000
				Subtotal:				25,40022
				DESPESES AUXILIARS				0,10972
				COST DIRECTE				32,82484
				DESPESES INDIRECTES				3,28248
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				36,10733

P-23	E652LH4A	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament	Rend.: 1,000	30,48	€
------	----------	----	--	--------------	-------	---

				Unitats	Preu EURO			Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,290	/R x	16,95000	=	4,91550	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,085	/R x	14,78000	=	1,25630	
				Subtotal:				6,17180	6,17180
Materials									
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	9,30000	=	2,79000	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	2,07000	=	0,24840	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,15000	=	0,90000	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	4,59000	=	4,72770	
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	1,060	x	6,82000	=	7,22920	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465	x	1,21000	=	2,96027	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,18000	=	1,17705	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,50000	=	0,23500	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,12000	=	0,89600	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,07000	=	0,28000	
				Subtotal:				21,44362	21,44362

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,09258
			COST DIRECTE	27,70800
			DESPESES INDIRECTES	10,00 % 2,77080
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	30,47880

P-24	E652LH4B	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	Rend.: 1,000	33,81	€
-------------	-----------------	----	---	---------------------	--------------	----------

				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,340	/R x	16,95000 =	5,76300	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,105	/R x	14,78000 =	1,55190	
					Subtotal:		7,31490	7,31490
Materials								
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	9,30000 =	2,79000	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	2,07000 =	0,24840	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,15000 =	0,90000	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	4,59000 =	4,72770	
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	1,060	x	6,82000 =	7,22920	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465	x	1,21000 =	2,96027	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,18000 =	1,17705	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,50000 =	0,23500	
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	1,81000 =	1,86430	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,12000 =	0,89600	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,07000 =	0,28000	
					Subtotal:		23,30792	23,30792

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,10972
			COST DIRECTE	30,73254
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %
				3,07325
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	33,80580

P-25	E7C765F2	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 5 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 19 a 21 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida	Rend.: 1,000	3,05	€
-------------	-----------------	----	---	---------------------	-------------	----------

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	16,95000	=	0,67800	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	14,78000	=	0,29560	
					Subtotal:			0,97360	0,97360
Materials									
	B7C76585	m2	Làmina de polietilè expandit reticulat, de 5 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 19 a 21 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa	1,100	x	1,30000	=	1,43000	
	B7CZ2P05	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,462	x	0,77000	=	0,35574	
					Subtotal:			1,78574	1,78574
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,01460
			COST DIRECTE						2,77394
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			0,27739
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,05134

P-26	E7C916C1	m2	Aïllament amb feltres de llana de roca de densitat 20 a 25 kg/m3, de 50 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000	3,84	€
-------------	-----------------	----	--	---------------------	-------------	----------

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	16,95000	=	1,01700	
					Subtotal:			1,01700	1,01700
Materials									
	B7C916C0	m2	Feltre de llana de roca de 20 a 25 kg/m3 de 50 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres	1,050	x	1,94000	=	2,03700	
					Subtotal:			2,03700	2,03700

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Partides d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,030	x	14,13636	=	0,42409	
				Subtotal:				0,42409	0,42409
				DESPESES AUXILIARS				1,50 %	0,01526
				COST DIRECTE					3,49335
				DESPESES INDIRECTES				10,00 %	0,34933
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,84268
P-27	E7Z11T5A	m	Raconera de llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm, fixada amb tacs d'expansió cada 75 cm	Rend.: 1,000				5,05	€
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	16,95000	=	2,54250	
				Subtotal:				2,54250	2,54250
Materials									
	B0A41000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	0,013	x	3,30000	=	0,04290	
	B7Z11T50	m	Llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm	1,050	x	0,86000	=	0,90300	
				Subtotal:				0,94590	0,94590
Partides d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,075	x	14,13636	=	1,06023	
				Subtotal:				1,06023	1,06023
				DESPESES AUXILIARS				1,50 %	0,03814
				COST DIRECTE					4,58677
				DESPESES INDIRECTES				10,00 %	0,45868
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,04544
P-28	E81123K6	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra, remolinat i lliscat amb guix C6	Rend.: 1,000				26,71	€
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,820	/R x	16,95000	=	13,89900	
				Subtotal:				13,89900	13,89900
Materials									
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	1,995	x	0,10000	=	0,19950	
				Subtotal:				0,19950	0,19950
Partides d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,560	x	14,13636	=	7,91636	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5	0,0184	x	104,34441	=	1,91994	

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l				
				Subtotal:		9,83630	9,83630
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,34748
				COST DIRECTE			24,28228
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,42823
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,71050
P-29	E81126D2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, remolinat	Rend.: 1,000		16,30	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x 16,95000 =	9,49200	
				Subtotal:		9,49200	9,49200
Materials							
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0173	x 0,00000 =	0,00000	
				Subtotal:		0,00000	0,00000
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,360	x 14,13636 =	5,08909	
				Subtotal:		5,08909	5,08909
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,23730
				COST DIRECTE			14,81839
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,48184
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,30023
P-30	E811A0E0	m	Formació d'aresta amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		6,72	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x 16,95000 =	4,23750	
				Subtotal:		4,23750	4,23750
Materials							
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0022	x 0,00000 =	0,00000	
				Subtotal:		0,00000	0,00000
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,125	x 14,13636 =	1,76705	

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		1,76705	1,76705
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,10594
				COST DIRECTE			6,11049
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,61105
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,72154
P-31	E8122112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	Rend.: 1,000		7,84	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,230	/R x 16,95000 =	3,89850	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,115	/R x 14,14000 =	1,62610	
				Subtotal:		5,52460	5,52460
Materials							
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x 0,10000 =	0,07980	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0146	x 94,99540 =	1,38693	
				Subtotal:		1,46673	1,46673
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,13812
				COST DIRECTE			7,12945
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,71294
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,84239
P-32	E8251225	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000		28,25	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x 16,95000 =	5,08500	
				Subtotal:		5,08500	5,08500
Materials							
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x 0,30000 =	0,15300	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x 0,31000 =	1,51987	
	B0FH3182	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x 15,80000 =	17,38000	

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		19,05287	19,05287
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,100	x	14,13636 =	1,41364
				Subtotal:		1,41364	1,41364
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,12713
				COST DIRECTE			25,67864
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,56786
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,24650
P-33	E83ED4BA	m2	Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat col·locades cada 600 mm amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix	Rend.: 1,000			20,87 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,260	/R x	17,52000 =	4,55520
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	14,78000 =	1,33020
				Subtotal:		5,88540	5,88540
Materials							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	9,30000 =	2,79000
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	2,07000 =	0,24840
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,15000 =	0,90000
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	4,59000 =	4,72770
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,12000 =	0,89600
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,07000 =	0,28000
	B83ZA700	m	Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	2,4465	x	1,29000 =	3,15599
				Subtotal:		12,99809	12,99809
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08828
				COST DIRECTE			18,97177
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,89718
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,86895
P-34	E83ED9BA	m2	Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat col·locades cada 600 mm amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix	Rend.: 1,000			23,40 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,260	/R x	17,52000 =	4,55520		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	14,78000 =	1,33020		
Subtotal:							5,88540	5,88540	
Materials									
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	9,30000 =	2,79000		
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	2,07000 =	0,24840		
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,15000 =	0,90000		
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	6,82000 =	7,02460		
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,12000 =	0,89600		
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,07000 =	0,28000		
	B83ZA700	m	Perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	2,4465	x	1,29000 =	3,15599		
Subtotal:							15,29499	15,29499	
DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,08828		
COST DIRECTE							21,26867		
DESPESES INDIRECTES						10,00 %	2,12687		
COST EXECUCIÓ MATERIAL							23,39554		
P-35	E898D620	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat	Rend.: 1,000				2,48	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	16,95000 =	1,69500		
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	14,78000 =	0,14780		
Subtotal:							1,84280	1,84280	
Materials									
	B89Z2000	kg	Pintura a la calç	0,6018	x	0,64000 =	0,38515		
Subtotal:							0,38515	0,38515	
DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,02764		
COST DIRECTE							2,25559		
DESPESES INDIRECTES						10,00 %	0,22556		
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2,48115		
P-36	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				4,25	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	16,95000 =	1,69500		
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	14,78000 =	0,14780		

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,84280	1,84280
Materials								
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,3978	x	3,38000 =	1,34456	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,25000 =	0,65025	
				Subtotal:			1,99481	1,99481
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02764
				COST DIRECTE				3,86525
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,38653
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,25178
P-37	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				4,81 €
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	16,95000 =	2,11875	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	14,78000 =	0,22170	
				Subtotal:			2,34045	2,34045
Materials								
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,3978	x	3,38000 =	1,34456	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,25000 =	0,65025	
				Subtotal:			1,99481	1,99481
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03511
				COST DIRECTE				4,37037
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,43704
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,80740
P-38	E898KAB0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors , de color blanc, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat	Rend.: 1,000				4,27 €
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	16,95000 =	2,11875	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	14,78000 =	0,22170	
				Subtotal:			2,34045	2,34045
Materials								
	B89ZQDB0	l	Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors , de color blanc	0,204	x	5,29000 =	1,07916	
	B8ZAJ0A0	l	Imprimació a base d'olis i resines vegetals	0,0602	x	7,02000 =	0,42260	
				Subtotal:			1,50176	1,50176

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03511
				COST DIRECTE			3,87732
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,38773
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,26505
P-39	E89A1EA0	m2	Pintat de finestres, balconeres i portes de fusta, a l'esmalt a base d'olis vegetals, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000			16,50 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,500	/R x 16,95000 =	8,47500	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,050	/R x 14,78000 =	0,73900	
				Subtotal:		9,21400	9,21400
Materials							
	B89ZK010	l	Esmalt a base d'olis vegetals	0,204	x 21,25000 =	4,33500	
	B8ZA1300	l	Segelladora a base d'olis i resines vegetals	0,0847	x 15,54000 =	1,31624	
				Subtotal:		5,65124	5,65124
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13821
				COST DIRECTE			15,00345
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,50035
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,50380
P-40	E8EG8CL5	m2	Arrimador ventilat d'1,5 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, separat 10 cm del paviment i coronat amb motllura de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària amb els cantells arrodonits	Rend.: 1,000			45,51 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x 17,25000 =	10,35000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,550	/R x 14,89000 =	8,18950	
				Subtotal:		18,53950	18,53950
Materials							
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,158	x 1,42000 =	0,22436	
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,060	x 3,30000 =	0,19800	

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,09000	=	0,56250
	B0CU24H8	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	1,000	x	20,28000	=	20,28000
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0042	x	211,79000	=	0,88952
	B8Z524H8	m	Motllura de fibres de fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària, densitat >= 800 kg/m3, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera amb els cantells arrodonits	0,0667	x	6,05000	=	0,40354
				Subtotal:				22,55792
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,27809
				COST DIRECTE				41,37551
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	4,13755
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				45,51306
P-41	E8L3N41K	m	Llinda de 45 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				83,06 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	16,95000	=	10,17000
				Subtotal:				10,17000
Materials								
	B0GAA4N0	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, de 45 cm d'amplària	1,000	x	60,24000	=	60,24000
				Subtotal:				60,24000
Partides d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,300	x	14,13636	=	4,24091
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0053	x	104,34441	=	0,55303
				Subtotal:				4,79394
				DESPESES AUXILIARS		3,00	%	0,30510
				COST DIRECTE				75,50904
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	7,55090
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				83,05994

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-42	E8M3V41K	m	Brançal de 45 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		82,89	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x 16,95000 =	10,17000	
					Subtotal:	10,17000	10,17000
Materials							
	B0GAA4N0	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, de 45 cm d'amplària	1,000	x 60,24000 =	60,24000	
					Subtotal:	60,24000	60,24000
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,300	x 14,13636 =	4,24091	
	D070A4D1	m3	Mortor mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0053	x 104,34441 =	0,55303	
					Subtotal:	4,79394	4,79394
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15255
				COST DIRECTE			75,35649
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		7,53565
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			82,89214
P-43	E93628B1	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000		29,14	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x 16,95000 =	1,35600	
					Subtotal:	1,35600	1,35600
Maquinària							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x 156,75000 =	12,54000	
					Subtotal:	12,54000	12,54000
Materials							
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	0,1545	x 66,75000 =	10,31288	
					Subtotal:	10,31288	10,31288
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,160	x 14,13636 =	2,26182	
					Subtotal:	2,26182	2,26182

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02034
				COST DIRECTE			26,49104
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,64910
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,14014
P-44	E93A14D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			3,77 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x 16,95000 =	1,69500	
				Subtotal:		1,69500	1,69500
Materials							
	B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit elàstificat de 10 mm de gruix	0,0105	x 1,01000 =	0,01061	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,042	x 0,00000 =	0,00000	
				Subtotal:		0,01061	0,01061
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,120	x 14,13636 =	1,69636	
				Subtotal:		1,69636	1,69636
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02543
				COST DIRECTE			3,42740
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,34274
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,77013
P-45	E9C1243A	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, per a ús interior normal	Rend.: 1,000			20,43 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,210	/R x 16,95000 =	3,55950	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,105	/R x 14,78000 =	1,55190	
				Subtotal:		5,11140	5,11140
Materials							
	B9C12431	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior normal	1,040	x 10,86000 =	11,29440	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,605	x 0,86000 =	1,38030	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb	0,021	x 0,00000 =	0,00000	

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			formigonera de 165 l				
				Subtotal:		12,67470	12,67470
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,050	x	14,13636 =	0,70682
				Subtotal:		0,70682	0,70682
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07667
			COST DIRECTE				18,56959
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %		1,85696
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,42655
P-46	E9DBA43B	m2	Paviment exterior, de rajola de gres extruït esmaltat antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000			37,03 €
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	16,95000 =	8,47500
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	14,78000 =	2,95600
				Subtotal:		11,43100	11,43100
Materials							
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,80000 =	1,14000
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	0,68000 =	4,76238
	B0FGB172	m2	Rajola de gres extruït esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	1,020	x	15,43000 =	15,73860
				Subtotal:		21,64098	21,64098
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,030	x	14,13636 =	0,42409
				Subtotal:		0,42409	0,42409
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,17147
			COST DIRECTE				33,66754
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %		3,36675
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				37,03429
P-47	E9DC1P2B	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000			32,94 €

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x 16,95000 =	7,62750		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x 14,78000 =	2,95600		
					Subtotal:	10,58350	10,58350	
Materials								
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x 0,80000 =	1,14000		
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x 0,68000 =	4,76238		
	B0FH6183	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu mitjà, grup Bla (UNE-EN 14411)	1,020	x 12,62000 =	12,87240		
					Subtotal:	18,77478	18,77478	
Partides d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,030	x 14,13636 =	0,42409		
					Subtotal:	0,42409	0,42409	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15875	
			COST DIRECTE				29,94112	
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %		2,99411	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,93523	
P-48	E9QG996E	m2	Parquet flotant de posts multicapa, amb capa d'acabat de gruix de 2,5 a 2,9 mm, de fusta de cirerer envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària de 180 a 200 mm, i de gruix total 14 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió, col·locat sobre làmina de polietilè expandit de 3 mm de gruix	Rend.: 1,000			36,39	€

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x 16,95000 =	2,54250		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x 14,78000 =	2,21700		
					Subtotal:	4,75950	4,75950	
Materials								
	B7C75300	m2	Làmina de polietilè expandit no reticulat, de 3 mm de gruix	1,030	x 0,77000 =	0,79310		
	B9QG996E	m2	Post per a parquet flotant, multicapa, amb capa d'acabat de gruix de 2,5 a 2,9 mm, de fusta de cirerer de qualitat alta envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària de 180 a 200 mm, i de gruix total 14 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió	1,030	x 26,66000 =	27,45980		
					Subtotal:	28,25290	28,25290	

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50 %			0,07139
COST DIRECTE							33,08379
DESPESES INDIRECTES				10,00 %			3,30838
COST EXECUCIÓ MATERIAL							36,39217
P-49	E9U21BAD	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			7,84 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x 16,95000 =	2,54250	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x 14,78000 =	0,73900	
				Subtotal:		3,28150	3,28150
Materials							
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,1005	x 0,86000 =	0,08643	
	B9U21BA0	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària	1,020	x 3,64000 =	3,71280	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0011	x 0,00000 =	0,00000	
				Subtotal:		3,79923	3,79923
DESPESES AUXILIARS				1,50 %			0,04922
COST DIRECTE							7,12995
DESPESES INDIRECTES				10,00 %			0,71300
COST EXECUCIÓ MATERIAL							7,84295
P-50	E9U341AV	m	Sòcol de rajola de gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica	Rend.: 1,000			7,17 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x 16,95000 =	1,69500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x 14,78000 =	0,29560	
				Subtotal:		1,99060	1,99060
Materials							
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,1001	x 0,30000 =	0,03003	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,1995	x 0,31000 =	0,06185	
	B9U341A0	m	Sòcol de rajola gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària	1,020	x 4,32000 =	4,40640	
				Subtotal:		4,49828	4,49828

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02986
				COST DIRECTE			6,51874
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,65187
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,17061
P-51	E9U3719V	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premat esmaltat, de 8 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica	Rend.: 1,000			6,67 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x 16,95000 =	1,69500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x 14,78000 =	0,29560	
				Subtotal:		1,99060	1,99060
Materials							
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,1001	x 0,80000 =	0,08008	
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,1995	x 0,68000 =	0,13566	
	B9U37190	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premat esmaltat, de 8 cm d'alçària	1,020	x 3,75000 =	3,82500	
				Subtotal:		4,04074	4,04074
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02986
				COST DIRECTE			6,06120
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,60612
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,66732
P-52	E9U720A1	m	Sòcol de fusta de castanyer envernissada, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols	Rend.: 1,000			6,55 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x 16,95000 =	2,03400	
				Subtotal:		2,03400	2,03400
Materials							
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x 0,09000 =	0,36000	
	B9U720A0	m	Sòcol de fusta de castanyer envernissada, de 10 cm d'alçària	1,020	x 3,32000 =	3,38640	
				Subtotal:		3,74640	3,74640
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,010	x 14,13636 =	0,14136	
				Subtotal:		0,14136	0,14136

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03051
				COST DIRECTE			5,95227
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,59523
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,54750
P-53	E9Z5U010	m	Tapajunts de paviment, per a junt de 40 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neopre i suport d'alumini, per a sol·licitacions normals, col·locant prèviament el suport	Rend.: 1,000			45,89 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x 16,95000 =	3,39000	
				Subtotal:		3,39000	3,39000
Materials							
	B071P000	kg	Morter d'anivellament	0,002	x 1,01000 =	0,00202	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x 0,89000 =	3,56000	
	B9Z5U010	m	Perfil per a junts de dilatació en paviments, amb neoprè i suport d'alumini de 40 mm d'amplada nominal, per a col·locar sobre sostre, prèviament al paviment	1,050	x 31,72000 =	33,30600	
				Subtotal:		36,86802	36,86802
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,100	x 14,13636 =	1,41364	
				Subtotal:		1,41364	1,41364
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05085
				COST DIRECTE			41,72251
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,17225
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,89476
P-54	EA1D11E5	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x60 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	Rend.: 1,000			45,72 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x 17,25000 =	6,90000	

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	14,89000	=	1,48900
					Subtotal:			8,38900
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	14,92000	=	0,74600
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,140	x	14,26000	=	1,99640
	BA1D11E5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,25 a 0,49 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	0,360	x	83,94000	=	30,21840
					Subtotal:			32,96080
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,20973
			COST DIRECTE					41,55953
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%		4,15595
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					45,71548

P-55	EA1D13E5	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 50x80 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	Rend.: 1,000				59,29	€
------	----------	---	---	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats	Preu EURO			Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	17,25000	=	6,90000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	14,89000	=	1,48900	
					Subtotal:	8,38900			8,38900
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,060	x	14,92000	=	0,89520	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,180	x	14,26000	=	2,56680	
	BA1D13E5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	0,540	x	77,48000	=	41,83920	

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	45,30120	45,30120
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,20973
				COST DIRECTE		53,89993
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	5,38999
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		59,28992
P-56	EA1D15E5	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x100 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	Rend.: 1,000	75,42	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial
Ma d'obra						Import
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x 17,25000 =	6,90000
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100	/R x 14,89000 =	1,48900
				Subtotal:	8,38900	8,38900
Materials						
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,070	x 14,92000 =	1,04440
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,220	x 14,26000 =	3,13720
	BA1D13E5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	0,720	x 77,48000 =	55,78560
				Subtotal:	59,96720	59,96720
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,20973
				COST DIRECTE		68,56593
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	6,85659
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		75,42252
P-57	EA1D2FE5	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 70x80 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	Rend.: 1,000	145,50	€

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x 17,25000 =	10,35000		
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x 14,89000 =	2,23350		
					Subtotal:	12,58350	12,58350	
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x 14,92000 =	1,49200		
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,290	x 14,26000 =	4,13540		
	BA1D27E5	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	1,440	x 78,99000 =	113,74560		
					Subtotal:	119,37300	119,37300	
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,31459	
			COST DIRECTE				132,27109	
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %		13,22711	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				145,49820	
P-58	EA1DD1E5	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 75x200 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	Rend.: 1,000			146,31	€
Ma d'obra								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,500	/R x 17,25000 =	8,62500		
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100	/R x 14,89000 =	1,48900		
					Subtotal:	10,11400	10,11400	
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x 14,92000 =	1,79040		
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,350	x 14,26000 =	4,99100		
	BA1DD3E5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A	1,650	x 70,22000 =	115,86300		

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana				Subtotal:	122,64440	122,64440	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,25285	
				COST DIRECTE		133,01125	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	13,30113	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		146,31238	
P-59	EA1DE5E5	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 120x200 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	Rend.: 1,000		253,32	€
Ma d'obra				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,700	/R x 17,25000 =	12,07500	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x 14,89000 =	2,23350	
				Subtotal:		14,30850	14,30850
Materials							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x 14,92000 =	2,08880	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,410	x 14,26000 =	5,84660	
	BA1DE5E5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	2,640	x 78,67000 =	207,68880	
				Subtotal:		215,62420	215,62420
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,35771	
				COST DIRECTE		230,29041	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	23,02904	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		253,31945	
P-60	EA1DE7E5	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 130x240 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació	Rend.: 1,000		302,50	€

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			minima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana					
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,700	/R x	17,25000 =	12,07500	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	14,89000 =	2,23350	
Subtotal:							14,30850	14,30850
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	14,92000 =	2,23800	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	14,26000 =	6,27440	
	BA1DE7E5	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana	3,300	x	76,31000 =	251,82300	
Subtotal:							260,33540	260,33540
DESPESES AUXILIARS						2,50 %		0,35771
COST DIRECTE								275,00161
DESPESES INDIRECTES						10,00 %		27,50016
COST EXECUCIÓ MATERIAL								302,50177
P-61	EAN31110	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 60x60 cm	Rend.: 1,000			12,01	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BAN31100	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	2,400	x	4,55000 =	10,92000	
Subtotal:							10,92000	10,92000
COST DIRECTE								10,92000
DESPESES INDIRECTES						10,00 %		1,09200
COST EXECUCIÓ MATERIAL								12,01200
P-62	EAN31210	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 50x80 cm	Rend.: 1,000			15,02	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BAN31100	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	3,000	x	4,55000 =	13,65000	

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				13,65000		13,65000	
COST DIRECTE						13,65000	
DESPESES INDIRECTES				10,00 %		1,36500	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						15,01500	
P-63	EAN31310	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 60x100 cm	Rend.: 1,000		18,02	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	BAN31100	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	3,600	x 4,55000 =	16,38000	
Subtotal:						16,38000	16,38000
COST DIRECTE						16,38000	
DESPESES INDIRECTES				10,00 %		1,63800	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						18,01800	
P-64	EAN31410	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 70x80 cm	Rend.: 1,000		16,52	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	BAN31100	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	3,300	x 4,55000 =	15,01500	
Subtotal:						15,01500	15,01500
COST DIRECTE						15,01500	
DESPESES INDIRECTES				10,00 %		1,50150	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						16,51650	
P-65	EAN32610	u	Bastiment de base per a balconera, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 200x200 cm	Rend.: 1,000		29,53	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	BAN31100	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	5,900	x 4,55000 =	26,84500	
Subtotal:						26,84500	26,84500

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			26,84500
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,68450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,52950
P-66	EAN32C10	u	Bastiment de base per a balconera, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 130x240 cm	Rend.: 1,000			34,03 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	BAN31100	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	6,800	x 4,55000 =	30,94000	
				Subtotal:		30,94000	30,94000
				COST DIRECTE			30,94000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,09400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,03400
P-67	EAN32F10	u	Bastiment de base per a balconera, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 210x220 cm	Rend.: 1,000			37,04 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	BAN31100	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	7,400	x 4,55000 =	33,67000	
				Subtotal:		33,67000	33,67000
				COST DIRECTE			33,67000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,36700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,03700
P-68	EANA7176	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	Rend.: 1,000			26,16 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	BANA7176	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	1,000	x 23,78000 =	23,78000	
				Subtotal:		23,78000	23,78000
				COST DIRECTE			23,78000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,37800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,15800

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-69	EANA7186	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	Rend.: 1,000		28,00	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	BANA7186	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	1,000	x 25,45000 =	25,45000	
				Subtotal:		25,45000	25,45000
				COST DIRECTE			25,45000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,54500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,99500
P-70	EANBA4U9	u	Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta amb un muntant i per a un buit d'obra de 215 cm d'amplària i 225 cm d'alçària	Rend.: 1,000		61,38	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	BANBA4U9	u	Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta, amb un muntant i per a un buit d'obra de 215 cm d'amplària i de 225 cm d'alçària	1,000	x 55,80000 =	55,80000	
				Subtotal:		55,80000	55,80000
				COST DIRECTE			55,80000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,58000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			61,38000
P-71	EAQ1EQ74	u	Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, model català, massissa de 80 cm d'amplària i 190 cm d'alçària	Rend.: 1,000		173,66	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,425	/R x 17,25000 =	24,58125	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,064	/R x 14,89000 =	0,95296	
				Subtotal:		25,53421	25,53421
Materials							
	BAQ1EQ74	u	Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, model català, massissa, de 70 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	1,000	x 99,11000 =	99,11000	
	BAZGA360	u	Ferramenta per a porta d'exterior, preu mitjà, amb una fulla batent	1,000	x 32,59000 =	32,59000	
				Subtotal:		131,70000	131,70000

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,63836
				COST DIRECTE			157,87257
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		15,78726
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			173,65982
P-72	EAQDD275	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 200 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada	Rend.: 1,000			88,23 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x 17,25000 =	14,74875	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x 14,89000 =	0,56582	
				Subtotal:		15,31457	15,31457
Materials							
	BAQDD275	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	1,000	x 49,37000 =	49,37000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	1,000	x 15,14000 =	15,14000	
				Subtotal:		64,51000	64,51000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,38286
				COST DIRECTE			80,20743
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		8,02074
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			88,22818
P-73	EAQDD285	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada	Rend.: 1,000			92,58 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x 17,25000 =	14,74875	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x 14,89000 =	0,56582	
				Subtotal:		15,31457	15,31457
Materials							
	BAQDD285	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	1,000	x 53,33000 =	53,33000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	1,000	x 15,14000 =	15,14000	
				Subtotal:		68,47000	68,47000

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,38286
				COST DIRECTE			84,16743
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		8,41674
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			92,58418
P-74	EAQDDS75	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 200 cm alçària , per a pintar, amb galzes per a vidre i estructura interior de fusta, col·locada	Rend.: 1,000			183,48 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x 17,25000 =	14,74875	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x 14,89000 =	0,56582	
				Subtotal:		15,31457	15,31457
Materials							
	BAQDDS75	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, amb galzes per a vidre i estructura interior de fusta, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	1,000	x 135,96000 =	135,96000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	1,000	x 15,14000 =	15,14000	
				Subtotal:		151,10000	151,10000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,38286
				COST DIRECTE			166,79743
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		16,67974
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			183,47718
P-75	EAQQ2256	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 50 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	Rend.: 1,000			110,25 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,050	/R x 17,25000 =	18,11250	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,046	/R x 14,89000 =	0,68494	
				Subtotal:		18,79744	18,79744
Materials							
	BAQQ2256	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x 73,54000 =	73,54000	
	BAZGD160	u	Ferramenta per a porta d'armari, preu superior, amb una fulla batent	1,000	x 7,42000 =	7,42000	
				Subtotal:		80,96000	80,96000

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,46994
				COST DIRECTE			100,22738
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		10,02274
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			110,25011
P-76	EAVDAAA	m2	Gelosia de panell fix formada per llistons de fusta pi flandes de 35x35 mm2 de secció separats 35 mm amb tractament fungicida i lasur per anar a l'exterior, fixats mecànicament sobre bastiment d'alumini anoditzat de secció 40x40 mm2, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		218,23	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,160	/R x 16,95000 =	2,71200	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,160	/R x 14,78000 =	2,36480	
				Subtotal:		5,07680	5,07680
Materials							
	BAVDAA5	m2	Gelosia de panell fix formada per llistons de fusta pi flandes de 35x35 mm2 de secció separats 35 mm amb tractament fungicida i lasur per anar a l'exterior, fixats mecànicament sobre bastiment d'alumini anoditzat de secció 40x40 mm2	1,000	x 193,19000 =	193,19000	
				Subtotal:		193,19000	193,19000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,12692
				COST DIRECTE			198,39372
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		19,83937
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			218,23309
P-77	EAVDGAA	m2	Veneciana formada per lames de fusta de pi corredisses de 50 mm d'amplada unides amb escaleta de corda, de 2,8 kg/m2, col·locada a l'interior amb fixacions mecàniques. Inclòs comandament de pujada, baixada i fixació intermitja.	Rend.: 1,000		67,72	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x 16,95000 =	6,78000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x 14,78000 =	5,91200	
				Subtotal:		12,69200	12,69200
Materials							
	BAVDGAA5	m2	Gelosia de panell corredís formada per llistons de fusta pi flandes de 35x35 mm2 de secció separats 35 mm amb tractament fungicida i lasur per anar a l'exterior, fixats mecànicament sobre bastiment d'alumini anoditzat de secció 40x40 mm2	1,000	x 48,55000 =	48,55000	

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		48,55000	48,55000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,31730
				COST DIRECTE			61,55930
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		6,15593
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			67,71523
P-78	EAZA2K50	u	Prestatge amb tauler de partícules de fusta, xapat amb fusta de roure per a envernissar, de 19 mm de gruix, per a armaris de 50 cm d'amplària	Rend.: 1,000		20,99	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,370	/R x 17,25000 =	6,38250	
				Subtotal:		6,38250	6,38250
Materials	B0A42500	cu	Visos per a conglomerat de fusta, de llautó	0,040	x 16,74000 =	0,66960	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,000	x 0,09000 =	0,54000	
	BAZA2K50	u	Prestatge amb tauler de partícules de fusta, xapat amb fusta de roure per a envernissar, de 19 mm de gruix, per a armaris de 50 cm d'amplària	1,000	x 8,10000 =	8,10000	
	BAZZ1210	m	Llistó de fusta xapat amb roure per a envernissar, de 20x20 mm de secció per a suport de prestatges per a armaris	1,750	x 1,88000 =	3,29000	
				Subtotal:		12,59960	12,59960
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09574
				COST DIRECTE			19,07784
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,90778
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,98562
P-79	EAZD10S0	u	Barra de penjar i suports de llautó, per a armaris de 200 cm d'amplària	Rend.: 1,000		27,36	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x 17,25000 =	6,90000	
				Subtotal:		6,90000	6,90000
Materials	B0A42500	cu	Visos per a conglomerat de fusta, de llautó	0,080	x 16,74000 =	1,33920	
	BAZD10S0	u	Barra de penjar i suports de llautó, per a armaris de 200 cm d'amplària	1,000	x 16,53000 =	16,53000	
				Subtotal:		17,86920	17,86920

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10350
				COST DIRECTE			24,87270
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,48727
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,35997
P-80	EB32U080	m2	Reixa per a forat de forma rectangular amb bastiment exterior amb platines d'acer inoxidable de 30x5 mm, barres tipus forja de 2 cm de diàmetre separades 10 cm d'intereix i fixades amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		136,53	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x 17,22000 =	8,61000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300	/R x 14,84000 =	4,45200	
				Subtotal:		13,06200	13,06200
Materials							
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x 0,89000 =	3,56000	
	BB32U240	m2	Reixa per a forat de forma rectangular amb bastiment exterior amb pletines d'acer inoxidable AISI 304 de 30x5 mm i malla de filferros d'acer inoxidable AISI 304, teixit lli, de 2 mm de diàmetre i pas de malla de 25 mm	1,000	x 107,30000 =	107,30000	
				Subtotal:		110,86000	110,86000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19593
				COST DIRECTE			124,11793
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		12,41179
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			136,52972
P-81	EC121402	m2	Vidre lluna incolora de 4 mm de gruix, col·locat a l'anglesa sobre fusta o acer	Rend.: 1,000		27,21	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,350	/R x 23,32000 =	8,16200	
				Subtotal:		8,16200	8,16200
Materials							
	BC121400	m2	Vidre lluna incolora de gruix 4 mm	1,000	x 15,90000 =	15,90000	
	BCZ11000	kg	Màstic compatible per a envidriament	0,5145	x 1,07000 =	0,55052	
				Subtotal:		16,45052	16,45052
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12243
				COST DIRECTE			24,73495
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,47350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,20845

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-82	EC171333	m2	Vidre aïllant de dues llunes, amb acabat de lluna incolora de 6 i 4 mm de gruix i cambra d'aire de 10 mm, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	Rend.: 1,000		47,32	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x 23,32000 =	13,99200	
				Subtotal:		13,99200	13,99200
Materials							
	BC171B30	m2	Vidre aïllant de dues llunes, amb acabat de lluna incolora de 6 i 4 mm de gruix i cambra d'aire de 10 mm	1,000	x 28,68000 =	28,68000	
				Subtotal:		28,68000	28,68000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,34980
				COST DIRECTE			43,02180
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,30218
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,32398
P-83	EC174333	m2	Vidre aïllant de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, la més prima trempada, de 6 i 4 mm de gruix i cambra d'aire de 10 mm, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	Rend.: 1,000		90,23	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x 23,32000 =	13,99200	
				Subtotal:		13,99200	13,99200
Materials							
	BC174B30	m2	Vidre aïllant de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, la més prima trempada, de 6 i 4 mm de gruix i cambra d'aire de 10 mm	1,000	x 67,69000 =	67,69000	
				Subtotal:		67,69000	67,69000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,34980
				COST DIRECTE			82,03180
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		8,20318
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			90,23498
P-84	EC1K1502	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	Rend.: 1,000		76,00	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x 23,32000 =	23,32000	
				Subtotal:		23,32000	23,32000

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
Materials										
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,09000	=	0,39600		
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	143,58000	=	5,74320		
	BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	1,000	x	39,05000	=	39,05000		
Subtotal:								45,18920	45,18920	
DESPESES AUXILIARS						2,50	%		0,58300	
COST DIRECTE									69,09220	
DESPESES INDIRECTES						10,00	%		6,90922	
COST EXECUCIÓ MATERIAL									76,00142	
P-85	EDE21402	u	Filtre biològic de polièster i fibra de vidre, de 1500 a 2999 l de volum de matèria filtrant, col·locat soterrat	Rend.: 1,000					1.554,98	€
				Unitats	Preu EURO			Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	16,95000	=	6,78000		
Subtotal:								6,78000	6,78000	
Maquinària										
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,300	/R x	42,27000	=	12,68100		
Subtotal:								12,68100	12,68100	
Materials										
	BDE21400	u	Filtre biològic de polièster i fibra de vidre, de 1500 a 2999 l de volum de matèria filtrant	1,000	x	1.388,40000	=	1.388,40000		
Subtotal:								1.388,40000	1.388,40000	
Partides d'obra										
	A0140000	h	Manobre	0,400	x	14,13636	=	5,65454		
Subtotal:								5,65454	5,65454	
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,10170	
COST DIRECTE									1.413,61724	
DESPESES INDIRECTES						10,00	%		141,36172	
COST EXECUCIÓ MATERIAL									1.554,97896	
P-86	EDN3A0K1	m	Xemeneia de ventilació ceràmica, amb un conducte principal i un de tipus secundari, col·locats amb morter mixt 1:2:10 (2,5 N/mm2), inclosa la reixeta	Rend.: 1,000					23,40	€
				Unitats	Preu EURO			Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	16,95000	=	10,17000		
Subtotal:								10,17000	10,17000	
Materials										
	BDN3A420	u	Peça de ceràmica de 25 cm d'alçària, amb un conducte principal i un de tipus secundari	3,900	x	1,07000	=	4,17300		
	BDN3B420	u	Peça de ceràmica de derivació de 25 cm d'alçària, amb un conducte principal i un de tipus secundari	0,350	x	1,45000	=	0,50750		

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDNZ1000	u	Reixa i bastiment de PVC	0,350	x	2,67000	=	0,93450
					Subtotal:			5,61500
								5,61500
Partides d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,300	x	14,13636	=	4,24091
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0105	x	104,34441	=	1,09562
					Subtotal:			5,33653
								5,33653
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15255
			COST DIRECTE					21,27408
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,12741
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					23,40149

P-87	EE2BU145	u	Caldera de biomassa de 45 kW de potència nominal, funcionament amb pellets (segons norma ÖNORM M 7135), cos de planxa d'acer amb aïllament de 80 mm de gruix, pressió màxima de treball 3 bar i temperatura màxima d'impulsió 95°C, alimentada a través de mòdul aspirador de combustible; cremador basculant amb calaix contenidor de cendres de gran capacitat, amb sistema de regulació variable del flux d'aire; mòdul d'intercanvi de calor a base de bescanviador de tubs d'acer sense soldadura amb calaix contenidor de cendres volàtils; aspirador de gasos de combustió amb regulació de la velocitat; sistema de control de la caldera amb funcions de regulació de la combustió (entrada d'aire i de combustible) en combinació amb sonda lambda, regulació de la depressió, regulació del dipòsit acumulador, activació del circuit d'elevació de temperatura, activació de la electrovàlvula d'escalfament ràpid del circuit de calefacció i control del sistema de neteja, col·locada	Rend.: 1,000				16.138,96	€
------	----------	---	--	--------------	--	--	--	-----------	---

			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	16,200	/R x	17,52000	=	283,82400

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013G000	h	Ajudant calefactor	16,200	/R x	14,76000	=	239,11200
					Subtotal:			522,93600
								522,93600
Materials								
	BE2BU145	u	Caldera de biomassa de 45 kW de potència nominal, funcionament amb pellets (segons norma ÖNORM M 7135), cos de planxa d'acer amb aïllament de 80 mm de gruix, pressió màxima de treball 3 bar i temperatura màxima d'impulsió 95°C, alimentada a través de mòdul aspirador de combustible; cremador basculant amb calaix contenidor de cendres de gran capacitat, amb sistema de regulació variable del flux d'aire; mòdul d'intercanvi de calor a base de bescanviador de tubs d'acer sense soldadura amb calaix contenidor de cendres volàtils; aspirador de gasos de combustió amb regulació de la velocitat; sistema de control de la caldera amb funcions de regulació de la combustió (entrada d'aire i de combustible) en combinació amb sonda lambda, regulació de la depressió, regulació del dipòsit acumulador, activació del circuit d'elevació de temperatura, activació de la electrovàlvula d'escalfament ràpid del circuit de calefacció i control del sistema de neteja, col·locada	1,000	x	14.141,00000	=	14.141,00000
					Subtotal:			14.141,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		7,84404
					COST DIRECTE			14.671,78004
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1.467,17800
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			16.138,95804
P-88	EG681113	u	Regulador-interruptor amb commandament giratori, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 500 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu alt, encastat	Rend.: 1,000				23,17 €
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	17,52000	=	2,62800
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	14,76000	=	2,21400
					Subtotal:			4,84200
								4,84200
Materials								
	BG681113	u	Regulador-interruptor amb commandament giratori, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 500 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu alt, per a encastar	1,000	x	16,15000	=	16,15000
					Subtotal:			16,15000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07263
					COST DIRECTE			21,06463
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,10646
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,17109

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-89	EHTR1131	u	Detector de presència connectat a l'instal·lació d'il·luminació, de 230 V de tensió nominal, per a càrregues de fins a 10 A, col·locat superficialment.	Rend.: 1,000		46,33	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 17,52000 =	3,50400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x 14,76000 =	1,96308	
				Subtotal:		5,46708	5,46708
Materials							
	BHTR1131	u	Detector de presència connectat a l'instal·lació d'il·luminació, de 230 V de tensió nominal, per a càrregues de fins a 10 A, col·locat superficialment.	1,000	x 36,57000 =	36,57000	
				Subtotal:		36,57000	36,57000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08201
				COST DIRECTE			42,11909
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,21191
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,33099
P-90	EM31271K	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 21A-113B, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment en armari	Rend.: 1,000		89,23	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x 17,52000 =	7,00800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x 14,78000 =	5,91200	
				Subtotal:		12,92000	12,92000
Materials							
	BM312711	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 27A-144B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura epoxi de color vermell	1,000	x 41,30000 =	41,30000	
	BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	1,000	x 26,40000 =	26,40000	
	BM31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x 0,30000 =	0,30000	
				Subtotal:		68,00000	68,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19380
				COST DIRECTE			81,11380
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		8,11138
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			89,22518
P-91	EMDBU005	u	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament	Rend.: 1,000		9,09	€

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x 17,52000 =	2,62800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x 14,78000 =	2,21700	
				Subtotal:		4,84500	4,84500
Materials							
	BMDBU005	u	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, per a fixar mecànicament	1,000	x 3,35000 =	3,35000	
				Subtotal:		3,35000	3,35000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07268
			COST DIRECTE				8,26768
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %		0,82677
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,09444
P-92	ENL26226	u	Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 3 m3/h de cabal, com a màxim, de pressió màxima 1 bar, de preu alt i muntada entre tubs	Rend.: 1,000		1.050,57	€
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x 17,52000 =	70,08000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x 14,78000 =	59,12000	
				Subtotal:		129,20000	129,20000
Materials							
	BNL26220	u	Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 3 m3/h de cabal, com a màxim, de pressió màxima 1 bar, preu alt	1,000	x 823,93000 =	823,93000	
				Subtotal:		823,93000	823,93000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,93800
			COST DIRECTE				955,06800
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %		95,50680
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.050,57480
P-93	EP2AU010	u	Conjunt porter electrònic amb placa exterior antivandàlica i polsador, telèfon terminal interior i font alimentació, instal·lat	Rend.: 1,000		265,42	€
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x 17,52000 =	52,56000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x 14,78000 =	44,34000	
				Subtotal:		96,90000	96,90000
Materials							
	BP2AU010	u	Conjunt porter electrònic amb placa exterior antivandàlica i polsador, telèfon terminal interior, font	1,000	x 142,94000 =	142,94000	

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
alimentació i obreportes automàtic							
				Subtotal:		142,94000	142,94000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,45350
				COST DIRECTE			241,29350
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		24,12935
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			265,42285
P-94	EQ514A51	m2	Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament	Rend.: 1,000		180,08	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,200	/R x 16,95000 =	20,34000	
				Subtotal:		20,34000	20,34000
Materials							
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	4,500	x 18,65000 =	83,92500	
	BQ514A50	m2	Pedra natural granítica nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària	1,000	x 50,45000 =	50,45000	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0053	x 0,00000 =	0,00000	
				Subtotal:		134,37500	134,37500
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,600	x 14,13636 =	8,48182	
				Subtotal:		8,48182	8,48182
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,50850
				COST DIRECTE			163,70532
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		16,37053
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			180,07585
P-95	EQ514A81	m2	Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament	Rend.: 1,000		168,93	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x 16,95000 =	16,95000	
				Subtotal:		16,95000	16,95000
Materials							
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	3,500	x 18,65000 =	65,27500	
	BQ514A80	m2	Pedra natural granítica nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu alt, de 100 a 149 cm de llargària	1,000	x 63,86000 =	63,86000	

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,83060
				COST DIRECTE			123,87060
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		12,38706
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			136,25766
P-98	EQ611001	u	Bústia de planxa d'acer esmaltada de construcció industrialitzada i normalitzada, fixada mecànicament al parament	Rend.: 1,000			32,50 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x 16,95000 =	4,23750	
				Subtotal:		4,23750	4,23750
Materials							
	BQ611001	u	Bústia de planxa d'acer esmaltada de construcció industrialitzada i normalitzada, amb fixacions	1,000	x 25,24000 =	25,24000	
				Subtotal:		25,24000	25,24000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06356
				COST DIRECTE			29,54106
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,95411
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,49517
P-99	EQ710992	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 900 mm d'alçària, de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret	Rend.: 1,000			268,99 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,700	/R x 17,25000 =	12,07500	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,230	/R x 14,89000 =	3,42470	
				Subtotal:		15,49970	15,49970
Materials							
	BQ710992	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 900 mm d'alçària, amb portes de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors i ferratges	1,000	x 217,64000 =	217,64000	
	BQ711252	m	Regleta de fusta massissa de pi de 5 cm d'alçària, per a encolar	0,918	x 12,16000 =	11,16288	
				Subtotal:		228,80288	228,80288
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23250
				COST DIRECTE			244,53508
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		24,45351
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			268,98858

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-100	EQ711992	u	Mòdul d'eixugaplat per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 900 mm d'alçària, de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret	Rend.: 1,000		312,08	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,700	/R x 17,25000 =	12,07500	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,230	/R x 14,89000 =	3,42470	
				Subtotal:		15,49970	15,49970
Materials							
	BQ711252	m	Regleta de fusta massissa de pi de 5 cm d'alçària, per a encolar	0,918	x 12,16000 =	11,16288	
	BQ711992	u	Mòdul d'eixugaplat per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 900 mm d'alçària, amb portes de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors i ferratges	1,000	x 256,81000 =	256,81000	
				Subtotal:		267,97288	267,97288
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23250
				COST DIRECTE			283,70508
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		28,37051
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			312,07558
P-101	EQ7119C2	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	Rend.: 1,000		364,50	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,500	/R x 17,25000 =	8,62500	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,160	/R x 14,89000 =	2,38240	
				Subtotal:		11,00740	11,00740
Materials							
	BQ7119C2	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	1,000	x 304,43000 =	304,43000	
	BQ7122A1	m	Sòcol de fusta massissa de pi de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	0,918	x 17,17000 =	15,76206	
				Subtotal:		320,19206	320,19206

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16511
				COST DIRECTE			331,36457
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		33,13646
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			364,50103
P-102	EQ7119D2	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 4 calaixos de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	Rend.: 1,000			376,26 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,550	/R x 17,25000 =	9,48750	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,180	/R x 14,89000 =	2,68020	
				Subtotal:		12,16770	12,16770
Materials							
	BQ7119D2	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 4 calaixos de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	1,000	x 313,94000 =	313,94000	
	BQ7122A1	m	Sòcol de fusta massissa de pi de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	0,918	x 17,17000 =	15,76206	
				Subtotal:		329,70206	329,70206
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18252
				COST DIRECTE			342,05228
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		34,20523
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			376,25750
P-103	EQ712662	u	Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret	Rend.: 1,000			210,91 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,500	/R x 17,25000 =	8,62500	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,160	/R x 14,89000 =	2,38240	
				Subtotal:		11,00740	11,00740
Materials							
	BQ711252	m	Regleta de fusta massissa de pi de 5 cm d'alçària, per a encolar	0,612	x 12,16000 =	7,44192	
	BQ712662	u	Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, amb portes de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors i ferratges	1,000	x 173,12000 =	173,12000	

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		180,56192	180,56192
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16511
				COST DIRECTE			191,73443
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		19,17344
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			210,90787
P-104	EQ7129B2	u	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	Rend.: 1,000		301,91	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x 17,25000 =	6,90000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,130	/R x 14,89000 =	1,93570	
				Subtotal:		8,83570	8,83570
Materials							
	BQ7122A1	m	Sòcol de fusta massissa de pi de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	0,918	x 17,17000 =	15,76206	
	BQ7129B2	u	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	1,000	x 249,73000 =	249,73000	
				Subtotal:		265,49206	265,49206
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13254
				COST DIRECTE			274,46030
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		27,44603
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			301,90633
P-105	EQ7136A0	u	Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal, preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	Rend.: 1,000		86,07	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x 17,25000 =	5,17500	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100	/R x 14,89000 =	1,48900	
				Subtotal:		6,66400	6,66400
Materials							
	BQ7128A1	m	Sòcol d'alumini de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	0,612	x 16,06000 =	9,82872	
	BQ7136A0	u	Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal, preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	1,000	x 61,65000 =	61,65000	

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	71,47872	71,47872	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09996	
				COST DIRECTE		78,24268	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	7,82427	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		86,06695	
P-106	EQ7149B2	u	Mòdul raconer angular per a moble de cuina baix, de (900x900)x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	Rend.: 1,000		311,06	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x 17,25000 =	6,90000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,130	/R x 14,89000 =	1,93570	
				Subtotal:		8,83570	8,83570
Materials							
	BQ7122A1	m	Sòcol de fusta massissa de pi de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	0,918	x 17,17000 =	15,76206	
	BQ7149B2	u	Mòdul raconer angular per a moble de cuina baix, de (900x900)x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	1,000	x 258,05000 =	258,05000	
				Subtotal:		273,81206	273,81206
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13254	
				COST DIRECTE		282,78030	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	28,27803	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		311,05833	
P-107	EQ7246RE	u	Moble per a lavabo encastrat al taulell, de 75 a 110 cm de llargària, tipus recolzat a terra, amb 3 calaixos i de 40 a 85 cm d'alçària, col·locat recolzat a terra	Rend.: 1,000		759,62	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x 16,95000 =	4,23750	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x 14,78000 =	1,84750	
				Subtotal:		6,08500	6,08500
Materials							
	BQ7246RE	u	Moble per a lavabo encastrat al taulell, de 75 a 110 cm de llargària, tipus recolzat a terra, amb 3 calaixos i de 40 a 85 cm d'alçària	1,000	x 684,48000 =	684,48000	
				Subtotal:		684,48000	684,48000

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				690,56500
DESPESES INDIRECTES 10,00 %				69,05650
COST EXECUCIÓ MATERIAL				759,62150

P-108	EQ811A01	u	Cuina de gas amb quatre focs i forn incorporat connectat a la xarxa de gas amb tub metàl·lic homologat i col·locada enrasada amb el taulell de cuina	Rend.: 1,000	229,20	€
--------------	-----------------	---	--	---------------------	---------------	----------

		Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x 17,52000 =	8,76000
				Subtotal:	8,76000
Materials					
	BQ811A01	u	Cuina de gas amb quatre focs i forn incorporat, tub per a connexió a xarxa de gas amb tub metàl·lic homologat per a col·locar enrasada amb el taulell de cuina	1,000 x 199,47000 =	199,47000
				Subtotal:	199,47000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %	0,13140
COST DIRECTE					208,36140
DESPESES INDIRECTES				10,00 %	20,83614
COST EXECUCIÓ MATERIAL					229,19754

P-109	EQ880002	u	Campana extractora d'acer inoxidable, de 90 x 90 cm, equipada amb dos motors, interruptor parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 w, xemeneia telescòpica	Rend.: 1,000	340,01	€
--------------	-----------------	---	--	---------------------	---------------	----------

		Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,000 /R x 16,95000 =	16,95000
				Subtotal:	16,95000
Materials					
	BQ880002	u	Campana extractora d'acer inoxidable, de 90 x 90 cm, amb dos motors, interruptor lluminós de parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 W, xemeneia telescòpica	1,000 x 291,90000 =	291,90000
				Subtotal:	291,90000

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25425
				COST DIRECTE			309,10425
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		30,91043
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			340,01468
P-110	K12GF000	u	Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de D inferior a 2 "	Rend.: 1,000			39,12 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	2,000	/R x 17,52000 =	35,04000	
				Subtotal:		35,04000	35,04000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,52560
				COST DIRECTE			35,56560
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,55656
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,12216
P-111	K12GG000	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim	Rend.: 1,000			195,61 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	10,000	/R x 17,52000 =	175,20000	
				Subtotal:		175,20000	175,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,62800
				COST DIRECTE			177,82800
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		17,78280
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			195,61080
P-112	K12GK000	u	Anul·lació d'instal·lació interior de gas, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de DN 100 mm, com a màxim	Rend.: 1,000			58,68 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x 17,52000 =	52,56000	
				Subtotal:		52,56000	52,56000

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,78840
				COST DIRECTE			53,34840
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,33484
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			58,68324
P-113	K1661310	u	Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra	Rend.: 1,000		1,56	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,100	x 14,13636 =	1,41364	
				Subtotal:		1,41364	1,41364
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			1,41364
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,14136
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,55500
P-114	K2144F00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		28,62	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària							
	CRE23000	h	Motoserra	0,350	/R x 3,10000 =	1,08500	
				Subtotal:		1,08500	1,08500
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,400	x 14,13636 =	19,79090	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350	x 14,69091 =	5,14182	
				Subtotal:		24,93272	24,93272
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			26,01772
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,60177
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,61949
P-115	K2148251	m3	Enderroc puntual de mur de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		99,13	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	6,375	x 14,13636 =	90,11930	
				Subtotal:		90,11930	90,11930

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			90,11930
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		9,01193
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			99,13123
P-116	K21483C1	m	Enderroc de biga o bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		11,74	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària							
	CRE23000	h	Motoserra	0,600	/R x 3,10000 =	1,86000	
				Subtotal:		1,86000	1,86000
Partides d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,600	x 14,69091 =	8,81455	
				Subtotal:		8,81455	8,81455
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			10,67455
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,06746
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,74201
P-117	K2148E04	m2	Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		8,17	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x 16,58000 =	1,65800	
				Subtotal:		1,65800	1,65800
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,200	x 14,13636 =	2,82727	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	x 14,69091 =	2,93818	
				Subtotal:		5,76545	5,76545
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			7,42345
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,74235
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,16580
P-118	K214DCC1	m	Desmuntatge de tornapunta d'encavallada de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		4,39	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,130	/R x	14,89000 =	1,93570		
							Subtotal:	1,93570	
								1,93570	
Maquinària									
	CRE23000	h	Motoserra	0,060	/R x	3,10000 =	0,18600		
							Subtotal:	0,18600	
								0,18600	
Partides d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,130	x	14,13636 =	1,83773		
							Subtotal:	1,83773	
								1,83773	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02904	
						COST DIRECTE		3,98847	
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,39885	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,38731	
P-119	K2151901	m2	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				2,64	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Partides d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,170	x	14,13636 =	2,40318		
							Subtotal:	2,40318	
								2,40318	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000	
						COST DIRECTE		2,40318	
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,24032	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,64350	
P-120	K2153701	m2	Arrencada de plaques metàl·liques i canyissos de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				2,33	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Partides d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	x	14,13636 =	2,12045		
							Subtotal:	2,12045	
								2,12045	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000	
						COST DIRECTE		2,12045	
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,21205	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,33250	
P-121	K2153L01	m	Arrencada d'aiguafons amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				1,17	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 75

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			4,24091
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,42409
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,66500
P-128	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		4,67	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,300	x 14,13636 =	4,24091	
				Subtotal:		4,24091	4,24091
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			4,24091
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,42409
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,66500
P-129	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		4,67	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,300	x 14,13636 =	4,24091	
				Subtotal:		4,24091	4,24091
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			4,24091
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,42409
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,66500
P-130	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		3,11	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,200	x 14,13636 =	2,82727	
				Subtotal:		2,82727	2,82727
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			2,82727
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,28273
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,11000

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-131	K21A5P11	u	Arrencada de persiana enrotllable de fins a 3 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		8,62	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x 16,95000 =	4,23750	
				Subtotal:		4,23750	4,23750
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,250	x 14,13636 =	3,53409	
				Subtotal:		3,53409	3,53409
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06356
				COST DIRECTE			7,83515
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,78352
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,61867
P-132	K21C201A	m2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		7,08	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013E000	h	Ajudant vidrier	0,300	/R x 21,13000 =	6,33900	
				Subtotal:		6,33900	6,33900
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09509
				COST DIRECTE			6,43409
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,64341
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,07749
P-133	K21J1011	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		176,10	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,200	/R x 17,52000 =	21,02400	
	A013J000	h	Ajudant lampista	3,600	/R x 14,76000 =	53,13600	
				Subtotal:		74,16000	74,16000
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	6,000	x 14,13636 =	84,81816	
				Subtotal:		84,81816	84,81816

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,11240
				COST DIRECTE			160,09056
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		16,00906
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			176,09962
P-134	K21JA111	u	Arrencada de cisterna alta d'inodor, suport, aixetes, mecanismes i desconexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		11,34	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x 17,52000 =	8,76000	
				Subtotal:		8,76000	8,76000
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,100	x 14,13636 =	1,41364	
				Subtotal:		1,41364	1,41364
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13140
				COST DIRECTE			10,30504
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,03050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,33554
P-135	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		11,13	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x 17,52000 =	7,88400	
				Subtotal:		7,88400	7,88400
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,150	x 14,13636 =	2,12045	
				Subtotal:		2,12045	2,12045
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11826
				COST DIRECTE			10,12271
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,01227
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,13498
P-136	K21JG111	u	Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sífó, desguassos i desconexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		10,16	€

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x 17,52000 =	7,00800	
				Subtotal:		7,00800	7,00800
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,150	x 14,13636 =	2,12045	
				Subtotal:		2,12045	2,12045
DESPESES AUXILIARS					1,50 %		0,10512
COST DIRECTE							9,23357
DESPESES INDIRECTES					10,00 %		0,92336
COST EXECUCIÓ MATERIAL							10,15693
P-137	K21QU500	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			7,78 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,500	x 14,13636 =	7,06818	
				Subtotal:		7,06818	7,06818
DESPESES AUXILIARS					1,50 %		0,00000
COST DIRECTE							7,06818
DESPESES INDIRECTES					10,00 %		0,70682
COST EXECUCIÓ MATERIAL							7,77500
P-138	K4C71010	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló	Rend.: 1,000			8,11 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x 16,95000 =	3,39000	
				Subtotal:		3,39000	3,39000
Materials							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x 1,15000 =	0,05750	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x 0,42000 =	0,84000	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x 8,56000 =	0,17206	
				Subtotal:		1,06956	1,06956
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,200	x 14,13636 =	2,82727	
				Subtotal:		2,82727	2,82727

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,08475
				COST DIRECTE			7,37158
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,73716
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,10874
P-139	K4C91310	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló	Rend.: 1,000			14,56 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x 16,95000 =	6,78000	
				Subtotal:		6,78000	6,78000
Materials							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0448	x 1,15000 =	0,05152	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,250	x 0,42000 =	0,52500	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,006	x 8,56000 =	0,05136	
				Subtotal:		0,62788	0,62788
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,400	x 14,13636 =	5,65454	
				Subtotal:		5,65454	5,65454
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,16950
				COST DIRECTE			13,23192
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,32319
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,55511
P-140	K4C91510	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló	Rend.: 1,000			16,37 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x 16,95000 =	7,62750	
				Subtotal:		7,62750	7,62750
Materials							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0448	x 1,15000 =	0,05152	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,250	x 0,42000 =	0,52500	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,006	x 20,54000 =	0,12324	
				Subtotal:		0,69976	0,69976
Partides d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,450	x 14,13636 =	6,36136	
				Subtotal:		6,36136	6,36136

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 80

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %
				0,19069
			COST DIRECTE	14,87931
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %
				1,48793
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	16,36724

P-141	K4S14221	m2	Reparació d'esquerda en mur estructural de pedra calissa mitjançant el cosit amb grapes d'acer corrugat B 500 S, de 8 mm de diàmetre, col·locades cada 300 mm en trepants prèviament farcits amb injecció de 3,5 kg/m de morter de resina epoxi i sorra de sílice, d'enduriment ràpid.	Rend.: 1,000	64,37	€
--------------	-----------------	----	--	---------------------	--------------	----------

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,250	/R x	17,52000	=	21,90000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,900	/R x	14,78000	=	13,30200	
					Subtotal:			35,20200	35,20200
Materials									
	B0715100	kg	Mortor de resina epoxi amb sorra de sílice, d'enduriment ràpid, per a farciment d'ancoratges.	3,500	x	5,00000	=	17,50000	
	B0907100	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborat en taller i col·locat en obra, diàmetre 8 mm.	0,500	x	0,91000	=	0,45500	
	B0A63H00	h	Perforadora elèctrica de mà.	0,500	x	3,56000	=	1,78000	
	B2RA73G0	h	Equip d'injecció manual de morters fluids i resines.	0,410	x	1,54000	=	0,63140	
	B4454220	u	Filtre d'injecció per a equip d'injecció manual de morters fluids i resines.	4,500	x	0,46000	=	2,07000	
					Subtotal:			22,43640	22,43640
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			0,88005
			COST DIRECTE						58,51845
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			5,85185
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						64,37030

P-142	K52Y21CK	m2	Col·locació i reutilització de teula àrab de ceràmica, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter de ciment 1:8 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000	18,19	€
--------------	-----------------	----	--	---------------------	--------------	----------

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	16,95000	=	10,17000	
					Subtotal:			10,17000	10,17000
Partides d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	x	14,13636	=	4,24091	
	D070A4D1	m3	Mortor mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5	0,0179	x	104,34441	=	1,86776	

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 81

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l				
			Subtotal:		6,10867		6,10867
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,25425
			COST DIRECTE				16,53292
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %			1,65329
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,18621
P-143	K7A24A0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	Rend.: 1,000			0,98 €
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030 /R x	16,95000 =	0,50850	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,015 /R x	14,78000 =	0,22170	
			Subtotal:			0,73020	0,73020
Materials							
	B7711A00	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	1,100 x	0,14000 =	0,15400	
			Subtotal:			0,15400	0,15400
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01095
			COST DIRECTE				0,89515
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %			0,08952
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,98467
P-144	K8445220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000			27,57 €
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400 /R x	16,95000 =	6,78000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400 /R x	14,78000 =	5,91200	
			Subtotal:			12,69200	12,69200
Materials							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180 x	9,30000 =	1,67400	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	1,030 x	4,59000 =	4,72770	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725 x	1,12000 =	0,52920	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890 x	0,07000 =	0,13230	

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	5,12000 =	5,12000
					Subtotal:		12,18320
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,19038
			COST DIRECTE				25,06558
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %		2,50656
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,57214
P-145	K8449220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000			30,10 €
Ma d'obra				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x 16,95000 =	6,78000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x 14,78000 =	5,91200	
					Subtotal:	12,69200	12,69200
Materials							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x 9,30000 =	1,67400	
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	1,030	x 6,82000 =	7,02460	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x 1,12000 =	0,52920	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x 0,07000 =	0,13230	
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x 5,12000 =	5,12000	
					Subtotal:	14,48010	14,48010
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,19038
			COST DIRECTE				27,36248
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %		2,73625
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,09873
P-146	K878C1A6	m2	Neteja de parament vertical de pedra amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió	Rend.: 1,000			7,55 €
Ma d'obra				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,120	/R x	16,95000	=	2,03400
					Subtotal:			2,03400
Maquinària								
	CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,120	/R x	15,32000	=	1,83840
	CZ171000	h	Equip de raig de sorra	0,120	/R x	4,10000	=	0,49200
					Subtotal:			2,33040
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,19000	=	0,00238
	B0314500	t	Sorra de sílice, de 0 a 3,5 mm	0,004	x	186,86000	=	0,74744
					Subtotal:			0,74982
Partides d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,120	x	14,13636	=	1,69636
					Subtotal:			1,69636
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%	0,05085
			COST DIRECTE					6,86143
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%	0,68614
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,54757
P-147	K8K1D14K	m	Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				19,82 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	16,95000	=	8,47500
					Subtotal:			8,47500
Materials								
	B0FJ3QQ3	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	6,9972	x	0,73000	=	5,10796
					Subtotal:			5,10796
Partides d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,250	x	14,13636	=	3,53409
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0074	x	104,34441	=	0,77215
					Subtotal:			4,30624

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 84

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12713
				COST DIRECTE			18,01633
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,80163
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,81796
P-148	KDNAURA3	u	Aspirador de turbina d'acer inoxidable per a conductes circulars de 220 a 290 mm de diàmetre, regulable, amb una capacitat d'aspiració aproximada de 400 m ³ /h amb una velocitat del vent de 5 m/s, inclosos els elements de fixació i adaptació al conducte, col·locat	Rend.: 1,000		118,75	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 17,52000 =	4,38000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x 14,78000 =	3,69500	
				Subtotal:		8,07500	8,07500
Materials							
	BDNAURA3	u	Aspirador de turbina d'acer inoxidable per a conductes circulars de 220 a 290 mm de diàmetre, regulable, amb una capacitat d'aspiració aproximada de 400 m ³ /h amb una velocitat del vent de 5 m/s, inclosos els elements de fixació i adaptació al conducte	1,000	x 99,76000 =	99,76000	
				Subtotal:		99,76000	99,76000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12113
				COST DIRECTE			107,95613
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		10,79561
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			118,75174
P-149	KE42C924	m	Conducte llis circular de planxa d'acer inoxidable de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	Rend.: 1,000		91,02	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,660	/R x 17,52000 =	11,56320	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,660	/R x 14,76000 =	9,74160	
				Subtotal:		21,30480	21,30480
Materials							
	BE42C921	m	Conducte llis circular de planxa d'acer inoxidable de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x 31,74000 =	32,37480	
	BEW49000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	0,330	x 7,08000 =	2,33640	
	BEW4C900	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer inoxidable, de diàmetre 250 mm	0,300	x 88,02000 =	26,40600	

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 85

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	61,11720	61,11720
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,31957
				COST DIRECTE		82,74157
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	8,27416
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		91,01573
P-150	KEA1263A	u	Captador solar pla de planxa de coure amb vidre trempat, envoltant d'alumini anoditzat i aïllament de llana de roca amb una superfície activa d'1,75 a 2,00 m2, un rendiment màxim de 85 % i un coeficient de pèrdues <= 3 W/m2°C, col·locat amb suport vertical i/o horitzontal	Rend.: 1,000	733,51	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial
Ma d'obra						Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x 17,52000 =	35,04000
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x 14,78000 =	29,56000
				Subtotal:		64,60000
Materials						
	BEA1263A	u	Captador solar pla de planxa de coure amb vidre trempat, orientació vertical i/o horitzontal, envoltant d'alumini anoditzat i aïllament de llana de roca, amb una superfície activa d'1,75 a 2,00 m2, un rendiment màxim de 85 % i un coeficient de pèrdues <=3 W/m2°C	1,000	x 471,14000 =	471,14000
	BEAZ2002	u	Suport per a captador solar pla amb coberta de vidre, amb una superfície activa d'1,75 a 2,00 m2, vertical i/o horitzontal	1,000	x 129,47000 =	129,47000
				Subtotal:		600,61000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,61500
				COST DIRECTE		666,82500
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	66,68250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		733,50750
P-151	KEUE1181	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà, de 800 l de capacitat de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 3 bar, i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	Rend.: 1,000	1.257,19	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial
Ma d'obra						Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x 17,52000 =	87,60000

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 87

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x 16,95000 =	8,47500		
					Subtotal:	8,47500	8,47500	
Materials								
	BJ12B71P	u	Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 700x700 mm, de color blanc, preu alt	1,000	x 62,16000 =	62,16000		
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0021	x 0,00000 =	0,00000		
					Subtotal:	62,16000	62,16000	
Partides d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,250	x 14,13636 =	3,53409		
					Subtotal:	3,53409	3,53409	
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,21188	
			COST DIRECTE				74,38097	
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %		7,43810	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				81,81906	
P-154	KJ13B83L	u	Lavabo per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color fort i preu alt, recolzat sobre taulell o moble	Rend.: 1,000			261,37	€
Ma d'obra								
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x 17,52000 =	7,00800		
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x 14,76000 =	1,47600		
					Subtotal:	8,48400	8,48400	
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,035	x 14,92000 =	0,52220		
	BJ13B83L	u	Lavabo per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color fort i preu alt	1,000	x 228,39000 =	228,39000		
					Subtotal:	228,91220	228,91220	
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,21210	
			COST DIRECTE				237,60830	
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %		23,76083	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				261,36913	
P-155	KJ14BC1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	Rend.: 1,000			171,17	€

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 88

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x 17,52000 =	21,90000		
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,340	/R x 14,76000 =	5,01840		
					Subtotal:	26,91840	26,91840	
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x 14,92000 =	0,17904		
	BJ14BC1P	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	1,000	x 125,93000 =	125,93000		
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x 7,80000 =	1,91100		
					Subtotal:	128,02004	128,02004	
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,67296	
			COST DIRECTE				155,61140	
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %		15,56114	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				171,17254	
P-156	KJ18LBAB	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica i escorredor, de 80 a 90 cm de llargària, acabat brillant i fins a 50 cm d'amplària, preu alt, encastada a un taulell de cuina	Rend.: 1,000			76,54	€
Ma d'obra								
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x 17,52000 =	7,88400		
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,112	/R x 14,76000 =	1,65312		
					Subtotal:	9,53712	9,53712	
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,035	x 14,92000 =	0,52220		
	BJ18LBAB	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica i escorredor, de 80 a 90 cm de llargària, acabat brillant i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu alt, per a encastar	1,000	x 59,28000 =	59,28000		
					Subtotal:	59,80220	59,80220	
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,23843	
			COST DIRECTE				69,57775	
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %		6,95777	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				76,53552	
P-157	KJ1BB012	u	Cisterna de porcellana esmaltada amb sistema de doble buidatge, de color blanc, preu alt, col·locada amb fixacions murals	Rend.: 1,000			25,15	€

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 89

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x 17,52000 =	7,88400		
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,112	/R x 14,76000 =	1,65312		
					Subtotal:	9,53712		9,53712
Materials								
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	2,000	x 0,09000 =	0,18000		
	BJ1BB012	u	Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu alt, amb fixacions murals	1,000	x 12,91000 =	12,91000		
					Subtotal:	13,09000		13,09000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,23843
			COST DIRECTE					22,86555
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %			2,28655
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,15210
P-158	KJ1Q1889	u	Aïllament acústic per a banyeres rectangulars d'1,4 a 1,7 m de llargària, amb placa rígida de llana de roca de densitat 86 a 95 kg/m3 30 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,73171 m2.K/W, incloent reblert d'espais interiors, col·locada adherida	Rend.: 1,000			62,84	€
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,8333	/R x 16,95000 =	14,12444		
					Subtotal:	14,12444		14,12444
Materials								
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	1,2222	x 4,51000 =	5,51212		
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,007	x 1,81000 =	1,82267		
	B7C9V4R0	m2	Placa rígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 86 a 95 kg/m3 de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,041 W/mK, resistència tèrmica >= 0,73171 m2.K/W	3,2655	x 7,25000 =	23,67488		
					Subtotal:	31,00967		31,00967
Partides d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,8333	x 14,13636 =	11,77983		
					Subtotal:	11,77983		11,77983
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,21187
			COST DIRECTE					57,12581
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %			5,71258
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					62,83839

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 90

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-159	KJ1ZA112	m	Sòcol per a plat de dutxa de resines de 10 cm color blanc, fixat a pressió i segellat amb silicona	Rend.: 1,000		53,94	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x 16,95000 =	0,84750	
				Subtotal:		0,84750	0,84750
Materials							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,084	x 14,92000 =	1,25328	
	BJ1ZA110	m	Sòcol per a plat de dutxa de resines de 10 cm d'alçària de color blanc	1,020	x 46,00000 =	46,92000	
				Subtotal:		48,17328	48,17328
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01271
				COST DIRECTE			49,03349
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,90335
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,93684
P-160	KJ216B1B	u	Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa , muntada superficialment sobre aparell sanitari, amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 1/2" per a dutxa de telèfon	Rend.: 1,000		116,46	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x 17,52000 =	7,00800	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x 14,76000 =	1,47600	
				Subtotal:		8,48400	8,48400
Materials							
	BJ216B1B	u	Aixeta de classe monocomandament per a banyera/dutxa , per a muntar superficialment sobre aparell sanitari amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 1/2" per a dutxa de telèfon	1,000	x 97,26000 =	97,26000	
				Subtotal:		97,26000	97,26000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12726
				COST DIRECTE			105,87126
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		10,58713
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			116,45839
P-161	KJ22R120	u	Suport fix per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt	Rend.: 1,000		10,09	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 92

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01757
				COST DIRECTE			44,79877
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,47988
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,27864
P-164	KJ23H12G	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador, muntat superficialment	Rend.: 1,000			336,78 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x 17,52000 =	10,51200	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x 14,76000 =	2,21400	
				Subtotal:		12,72600	12,72600
Materials							
	BJ23H12G	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora per a muntar superficialment, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador	1,000	x 293,25000 =	293,25000	
				Subtotal:		293,25000	293,25000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19089
				COST DIRECTE			306,16689
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		30,61669
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			336,78358
P-165	KJ285ABG	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, d'acer inoxidable preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets	Rend.: 1,000			279,78 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x 17,52000 =	10,51200	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x 14,76000 =	2,21400	
				Subtotal:		12,72600	12,72600
Materials							
	BJ285ABG	u	Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, d'acer inoxidable preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets	1,000	x 241,43000 =	241,43000	
				Subtotal:		241,43000	241,43000

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 93

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19089
				COST DIRECTE			254,34689
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		25,43469
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			279,78158
P-166	KJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000			18,79 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x 16,95000 =	4,23750	
				Subtotal:		4,23750	4,23750
Materials							
	BJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm	1,000	x 12,78000 =	12,78000	
				Subtotal:		12,78000	12,78000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06356
				COST DIRECTE			17,08106
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,70811
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,78917
P-167	KJ4ZU125	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de tub de 18 mm, de 75 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000			31,66 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x 16,95000 =	4,23750	
				Subtotal:		4,23750	4,23750
Materials							
	BJ4ZU125	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de tub de 18 mm, de 75 mm de fondària i 600 mm de llargària	1,000	x 24,48000 =	24,48000	
				Subtotal:		24,48000	24,48000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06356
				COST DIRECTE			28,78106
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,87811
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,65917
P-168	KJ7117M3	u	Dipòsit cilíndric amb tapa recolzada, de polietilè reciclat reforçat, de 3000 l de capacitat, col·locat sobre solera de formigó.	Rend.: 1,000			1.011,29 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 94

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	3,500	/R x	16,95000	=	59,32500
					Subtotal:			59,32500
								59,32500
Materials								
	BJ7117M0	u	Dipòsit cilíndric amb tapa recolzada, de polietilè reciclat reforçat, de 3000 l de capacitat	1,000	x	809,07000	=	809,07000
					Subtotal:			809,07000
								809,07000
Partides d'obra								
	A0140000	h	Manobre	3,500	x	14,13636	=	49,47726
					Subtotal:			49,47726
								49,47726
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%	1,48313
			COST DIRECTE					919,35539
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%	91,93554
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.011,29092
P-169	KJAB1721	u	Acumulador per a aigua calenta sanitària de 750 l de capacitat, amb cubeta d'acer inoxidable i aïllament de poliuretà, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	Rend.: 1,000				2.806,74 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	4,500	/R x	17,52000	=	78,84000
	A013J000	h	Ajudant lampista	4,500	/R x	14,76000	=	66,42000
					Subtotal:			145,26000
								145,26000
Materials								
	BJAB1710	u	Acumulador per a aigua calenta sanitària de 750 l de capacitat, amb cubeta d'acer inoxidable i aïllament de poliuretà	1,000	x	2.402,69000	=	2.402,69000
					Subtotal:			2.402,69000
								2.402,69000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%	3,63150
			COST DIRECTE					2.551,58150
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%	255,15815
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.806,73965
P-170	KQ7MN100	u	Aireadors higrorregulables amb bastidor acústic per la renovació de l'aire de les estancies de la vivenda, garantint un cabal variable d'entre 6 y 45 m3/h en funció del grau de humitat de l'estancia, per una diferencia de presió de 20 Pa. Col·locat sobre fusteria.	Rend.: 1,000				65,42 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	14,78000	=	14,78000

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 09/07/12

Pàg.: 95

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		14,78000	14,78000
Materials							
	BQ7MN100	u	ECA HY 6/45 RA MARRO	1,000	x	44,32000 =	44,32000
				Subtotal:		44,32000	44,32000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,36950
				COST DIRECTE			59,46950
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,94695
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			65,41645

Pressupost

PRESSUPOST

Data: 09/07/12

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost Casa Miarnau
Capítol	01	Enderrocs i moviments de terres
Títol 3	11	Enderrocs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K4C91310	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló (P - 139)	14,56	750,000	10.920,00
2	K4C91510	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló (P - 140)	16,37	30,000	491,10
3	K4C71010	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló (P - 138)	8,11	17,540	142,25
4	K21483C1	m	Enderroc de biga o bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 116)	11,74	244,780	2.873,72
5	K214DCC1	m	Desmuntatge de tornapunta d'encavallada de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 118)	4,39	5,000	21,95
6	K215750A	m2	Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (P - 123)	19,33	240,000	4.639,20
7	K2151901	m2	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 119)	2,64	78,680	207,72
8	K2153P01	m	Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 122)	2,33	27,800	64,77
9	K2153701	m2	Arrencada de plaques metàl·liques i canyissos de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 120)	2,33	232,320	541,31
10	K2153L01	m	Arrencada d'aiguafons amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 121)	1,17	8,000	9,36
11	K2157TV1	m2	Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 124)	17,44	0,500	8,72
12	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 125)	4,51	395,747	1.784,82
13	K12GF000	u	Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de D inferior a 2 " (P - 110)	39,12	1,000	39,12
14	K12GG000	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim (P - 111)	195,61	1,000	195,61
15	K12GK000	u	Anul·lació d'instal·lació interior de gas, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de DN 100 mm, com a màxim (P - 112)	58,68	1,000	58,68
16	K2144F00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 114)	28,62	23,750	679,73
17	K2148E04	m2	Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 117)	8,17	448,000	3.660,16
18	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 127)	4,67	448,000	2.092,16
19	K2182281	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 126)	7,00	182,904	1.280,33
20	K21QU500	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor (P - 137)	7,78	20,000	155,60
21	K21A5P11	u	Arrencada de persiana enrotllable de fins a 3 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 131)	8,62	3,000	25,86
22	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 128)	4,67	9,000	42,03

euros

PRESSUPOST

Data: 09/07/12

Pàg.: 2

23	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 129)	4,67	3,000	14,01
24	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 130)	3,11	19,000	59,09
25	K21C201A	m2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 132)	7,08	9,800	69,38
26	K21J1011	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 133)	176,10	2,600	457,86
27	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 135)	11,13	1,000	11,13
28	K21JA111	u	Arrencada de cisterna alta d'inodor, suport, aixetes, mecanismes i desconexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 134)	11,34	1,000	11,34
29	K21JG111	u	Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sífo, desguassos i desconexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 136)	10,16	1,000	10,16
30	K2148251	m3	Enderroc puntual de mur de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 115)	99,13	0,600	59,48

TOTAL	Títol 3	01.01.11	30.626,65
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost Casa Miamau
Capítol	01	Enderrocs i moviments de terres
Títol 3	12	Moviments de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E2222423	m3	Excavació de rases i pous de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mecànics i càrrega amb les terres deixades a la vora (P - 2)	5,12	6,875	35,20
2	E2222422	m3	Excavació de rases i pous de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 1)	6,60	6,875	45,38
3	E222B423	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i amb les terres deixades a la vora (P - 3)	8,37	6,000	50,22
4	E2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 6)	8,53	2,750	23,46
5	E2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres extretes anteriorment, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 4)	1,54	11,000	16,94

TOTAL	Títol 3	01.01.12	171,20
--------------	----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost Casa Miamau
Capítol	02	Fonaments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E225AP70	m3	Estesa de granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 5)	49,78	1,000	49,78
2	E93628B1	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (P - 43)	29,14	0,600	17,48

PRESSUPOST

Data: 09/07/12

Pàg.: 3

TOTAL	Capítol	01.02	67,26
--------------	----------------	--------------	--------------

Obra	01	Pressupost Casa Miamau
Capítol	03	Estructura
Títol 3	31	Horizontal

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E433F244	m3	Biga de fusta de pi flandes C18 acabat a tall de serra, de 10x20 a 20x30 cm de secció i llargària fins a 7 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada (P - 7)	612,58	1,416	867,41
2	E45A17D3	m2	Reforç de forjat de biguetes de fusta, mitjançant la disposició en trepants de 5 connectors per m² de forjat, formats per pern de 12 mm de diàmetre i 40 mm de longitud, cadascun soldat a una placa basi de 50x50x4 mm, fixats a les bigues amb dos tirafons de 8 mm de diàmetre i 100 mm de longitud; i 15 connectors per m² de forjat, formats per pern de 12 mm de diàmetre i 105 mm de longitud, cadascun soldat a una placa basi de 50x50x4 mm, fixats a les biguetes amb dos tirafons de 8 mm de diàmetre i 100 mm de longitud; col·locació de malla electrosoldada EM 20x30, Ø 6 mm, acer B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 i armats segons càlculs, i abocament de capa de compressió de 6 cm d'espessor de formigó lleuger HLE-25/B/10/Ila, densitat entre 1200 i 1500 kg/m³, fabricat en central, (quantitat mínima de ciment 275 kg/m³) i abocament amb bomba. Amb impermeabilització amb làmina impermeable i transpirable col·locada sobre encofrat perdut i continu de fusta. (P - 9)	122,64	464,200	56.929,49

TOTAL	Títol 3	01.03.31	57.796,90
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost Casa Miamau
Capítol	03	Estructura
Títol 3	32	Vertical

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K1661310	u	Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra (P - 113)	1,56	3,000	4,68
2	K4S14221	m2	Reparació d'esquerda en mur estructural de pedra calissa mitjançant el cosit amb grapes d'acer corrugat B 500 S, de 8 mm de diàmetre, col·locades cada 300 mm en trepants prèviament farcits amb injecció de 3,5 kg/m de morter de resina epoxi i sorra de sílice, d'enduriment ràpid. (P - 141)	64,37	8,000	514,96

TOTAL	Títol 3	01.03.32	519,64
--------------	----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost Casa Miamau
Capítol	04	Coberta

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E458C8H4	m3	Formigó per a cercols inclinats, HRA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 8)	110,28	12,689	1.399,34
2	E433F244	m3	Biga de fusta de pi flandes C18 acabat a tall de serra, de 10x20 a 20x30 cm de secció i llargària fins a 7 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada (P - 7)	612,58	5,929	3.631,99
3	E545U336	m2	Coberta inclinada amb un pendent mitjà del 25%, composta de: formació de pendents: panell Sandwich Ondutherm H19+A60+FAB10 "ONDULINE", sobre entramat estructural (no inclòs en aquest preu); impermeabilització: placa sota teula. Col·locada i acabada. (P - 11)	106,01	308,190	32.671,22

euros

PRESSUPOST

Data: 09/07/12

Pàg.: 4

4	E52213MN	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color marró, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter de ciment 1:8 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 10)	30,57	215,733	6.594,96
5	E5ZA7E8A	m	Suport de carener, amb taulonet de pi de 40x100 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 15)	6,34	12,650	80,20
6	E5ZA295A	m	Carener ceràmic de teula àrab, de color marró i 5 peces/m, col·locat amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 14)	9,68	12,650	122,45
7	E5ZB1MD4	m	Aiguafons de planxa de plom laminat de 2 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 16)	60,85	8,290	504,45
8	K52Y21CK	m2	Col·locació i reutilització de teula àrab de ceràmica, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter de ciment 1:8 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 142)	18,19	92,457	1.681,79

TOTAL	Capítol	01.04	46.686,40
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost Casa Miamau
Capítol	05	Tancaments
Títol 3	51	Façanes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K878C1A6	m2	Neteja de parament vertical de pedra amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió (P - 146)	7,55	128,030	966,63
2	E6150A4M	m2	Envà de gruix 70 mm de peça ceràmica de gran format de 700x250x70 mm, per a revestir, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb adhesiu a base de guix per a unió de peces ceràmiques (P - 18)	19,65	20,547	403,75
3	E83ED4BA	m2	Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat col·locades cada 600 mm amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix (P - 33)	20,87	211,799	4.420,25
4	E83ED9BA	m2	Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat col·locades cada 600 mm amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix (P - 34)	23,40	31,106	727,88
5	E7C916C1	m2	Aïllament amb feltres de llana de roca de densitat 20 a 25 kg/m3, de 50 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir (P - 26)	3,84	242,905	932,76
6	E612BD1K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 29 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P - 17)	58,57	7,182	420,65
7	K7A24A0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida (P - 143)	0,98	242,905	238,05

TOTAL	Títol 3	01.05.51	8.109,97
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Casa Miamau
Capítol	05	Tancaments
Títol 3	52	Divisòries interiors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E6524H4B	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W (P - 20)	31,05	110,825	3.441,12

PRESSUPOST

Data: 09/07/12

Pàg.: 5

2	E6524H4A	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament (P - 19)	27,73	48,320	1.339,91
3	E652LH4B	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081$ m2.K/W (P - 24)	33,81	58,381	1.973,86
4	E652LH4A	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament (P - 23)	30,48	54,035	1.646,99
5	E6529H4B	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081$ m2.K/W (P - 22)	36,11	3,313	119,63
6	E6529H4A	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament (P - 21)	32,78	3,313	108,60

TOTAL	Títol 3	01.05.52	8.630,11
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Casa Miarnau
Capítol	06	Paviments
Títol 3	61	Interiors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E93A14D0	m2	Recrescudat del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 44)	3,77	448,000	1.688,96
2	E7C765F2	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 5 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 19 a 21 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida (P - 25)	3,05	448,000	1.366,40
3	E9DC1P2B	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, grup B1a (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 47)	32,94	39,098	1.287,89
4	E9U3719V	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica (P - 51)	6,67	20,920	139,54
5	E9QG996E	m2	Parquet flotant de posts multicapa, amb capa d'acabat de gruix de 2,5 a 2,9 mm, de fusta de cirerer envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària de 180 a 200 mm, i de gruix total 14 mm, amb 3 listons per post, amb unió a pressió, col·locat sobre làmina de polietilè expandit de 3 mm de gruix (P - 48)	36,39	140,070	5.097,15
6	E9U720A1	m	Sòcol de fusta de castanyer envernissada, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols (P - 52)	6,55	128,730	843,18
7	E9C1243A	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, per a ús interior normal (P - 45)	20,43	113,610	2.321,05
8	E9U21BAD	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 49)	7,84	46,510	364,64

euros

PRESSUPOST

Data: 09/07/12

Pàg.: 6

9	E9Z5U010	m	Tapajunts de paviment, per a junt de 40 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neopre i suport d'alumini, per a sol·licitacions normals, col·locant previament el suport (P - 53)	45,89	9,190	421,73
---	----------	---	---	-------	-------	--------

TOTAL	Títol 3		01.06.61			13.530,54
--------------	----------------	--	-----------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost Casa Miamau
Capítol	06	Paviments
Títol 3	62	Exteriors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E9DBA43B	m2	Paviment exterior, de rajola de gres extruït esmaltat antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 46)	37,03	64,620	2.392,88
2	E9U341AV	m	Sòcol de rajola de gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica (P - 50)	7,17	30,900	221,55

TOTAL	Títol 3		01.06.62			2.614,43
--------------	----------------	--	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost Casa Miamau
Capítol	07	Revestiments
Títol 3	71	Arrebossats i enguixats

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E81123K6	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra, remolinat i lliscat amb guix C6 (P - 28)	26,71	4,000	106,84
2	E81126D2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra, remolinat (P - 29)	16,30	195,234	3.182,31
3	E811A0E0	m	Formació d'aresta amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 30)	6,72	43,600	292,99
4	E8122112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 31)	7,84	14,840	116,35

TOTAL	Títol 3		01.07.71			3.698,49
--------------	----------------	--	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost Casa Miamau
Capítol	07	Revestiments
Títol 3	72	Enrajolats

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E8251225	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 32)	28,25	67,620	1.910,27

TOTAL	Títol 3		01.07.72			1.910,27
--------------	----------------	--	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost Casa Miamau
Capítol	07	Revestiments
Títol 3	73	Pintats

PRESSUPOST

Data: 09/07/12

Pàg.: 7

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 E898KAB0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors , de color blanc, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat (P - 38)	4,27	16,918	72,24
2 E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 36)	4,25	747,540	3.177,05
3 E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 37)	4,81	215,580	1.036,94
4 E898D620	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat (P - 35)	2,48	97,854	242,68
5 E89A1EA0	m2	Pintat de finestres, balconeres i portes de fusta, a l'esmalt a base d'olis vegetals, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 39)	16,50	60,920	1.005,18

TOTAL	Títol 3	01.07.73	5.534,09
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Casa Miarnau
Capítol	07	Revestiments
Títol 3	74	Llindes, brancals i escopidors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 E8L3N41K	m	Llinda de 45 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 41)	83,06	11,490	954,36
2 E8M3V41K	m	Brançal de 45 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 42)	82,89	32,200	2.669,06
3 K8K1D14K	m	Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 147)	19,82	11,490	227,73

TOTAL	Títol 3	01.07.74	3.851,15
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Casa Miarnau
Capítol	07	Revestiments
Títol 3	75	Cel rasos

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 K8445220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 144)	27,57	39,098	1.077,93
2 K8449220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 145)	30,10	140,070	4.216,11

TOTAL	Títol 3	01.07.75	5.294,04
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Casa Miarnau
Capítol	07	Revestiments
Títol 3	76	Altres

PRESSUPOST

Data: 09/07/12

Pàg.: 8

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E8EG8CL5	m2	Arrimador ventilat d'1,5 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, separat 10 cm del paviment i coronat amb motllura de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària amb els cantells arrodonits (P - 40)	45,51	9,744	443,45
2	E7Z11T5A	m	Raconera de llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm, fixada amb tacs d'expansió cada 75 cm (P - 27)	5,05	31,800	160,59
TOTAL Títol 3			01.07.76		604,04	

Obra	01	Pressupost Casa Miamau
Capítol	08	Fusteria i serralleria
Títol 3	81	Fusteria interior

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQQ2256	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 50 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (P - 75)	110,25	16,000	1.764,00
2	EANBA4U9	u	Bastiment de base d'envà per a armari amb travesser inferior, de fusta amb un muntant i per a un buit d'obra de 215 cm d'amplària i 225 cm d'alçària (P - 70)	61,38	4,000	245,52
3	EAZA2K50	u	Prestatge amb tauler de partícules de fusta, xapat amb fusta de roure per a envernissar, de 19 mm de gruix, per a armaris de 50 cm d'amplària (P - 78)	20,99	8,000	167,92
4	EAZD10S0	u	Barra de penjar i suports de llautó, per a armaris de 200 cm d'amplària (P - 79)	27,36	4,000	109,44
5	EANA7176	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (P - 68)	26,16	13,000	340,08
6	EANA7186	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (P - 69)	28,00	3,000	84,00
7	EAQDD275	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 200 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada (P - 72)	88,23	12,000	1.058,76
8	EAQDD285	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada (P - 73)	92,58	3,000	277,74
9	EAQDDS75	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 200 cm alçària , per a pintar, amb galzes per a vidre i estructura interior de fusta, col·locada (P - 74)	183,48	1,000	183,48
10	EAVDGAAA	m2	Veneciana formada per lames de fusta de pi corredisses de 50 mm d'amplada unides amb escaleta de corda, de 2,8 kg/m2, col·locada a l'interior amb fixacions mecàniques. Inclòs comandament de pujada, baixada i fixació intermitja. (P - 77)	67,72	9,576	648,49
11	EC121402	m2	Vidre lluna incolora de 4 mm de gruix, col·locat a l'anglesa sobre fusta o acer (P - 81)	27,21	0,600	16,33
TOTAL Títol 3 01.08.81					4.895,76	

Obra	01	Pressupost Casa Miamau
Capítol	08	Fusteria i serralleria
Títol 3	82	Fusteria exterior

PRESSUPOST

Data: 09/07/12

Pàg.: 9

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EA1DE7E5	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 130x240 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana (P - 60)	302,50	3,000	907,50
2	EA1D2FE5	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 70x80 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana (P - 57)	145,50	3,000	436,50
3	EA1D11E5	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x60 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana (P - 54)	45,72	1,000	45,72
4	EA1D13E5	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 50x80 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana (P - 55)	59,29	2,000	118,58
5	EA1D15E5	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x100 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana (P - 56)	75,42	1,000	75,42
6	EA1DE5E5	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 120x200 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana (P - 59)	253,32	1,000	253,32
7	EA1DD1E5	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 75x200 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana (P - 58)	146,31	1,000	146,31
8	EAN32F10	u	Bastiment de base per a balconera, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 210x220 cm (P - 67)	37,04	1,000	37,04
9	EAQ1EQ74	u	Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, model català, massissa de 80 cm d'amplària i 190 cm d'alçària (P - 71)	173,66	1,000	173,66
10	EAN32C10	u	Bastiment de base per a balconera, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 130x240 cm (P - 66)	34,03	3,000	102,09
11	EAN31110	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 60x60 cm (P - 61)	12,01	1,000	12,01
12	EAN31210	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 50x80 cm (P - 62)	15,02	2,000	30,04
13	EAN31410	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 70x80 cm (P - 64)	16,52	3,000	49,56
14	EAN31310	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 60x100 cm (P - 63)	18,02	1,000	18,02
15	EAN32610	u	Bastiment de base per a balconera, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 200x200 cm (P - 65)	29,53	1,000	29,53

euros

PRESSUPOST

Data: 09/07/12

Pàg.: 10

16	EAVDDAAA	m2	Gelosia de panell fix formada per llistons de fusta pi flandes de 35x35 mm2 de secció separats 35 mm amb tractament fungicida i lasur per anar a l'exterior, fixats mecànicament sobre bastiment d'alumini anoditzat de secció 40x40 mm2, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 76)	218,23	4,800	1.047,50
17	EC171333	m2	Vidre aïllant de dues llunes, amb acabat de lluna incolora de 6 i 4 mm de gruix i cambra d'aire de 10 mm, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 82)	47,32	17,138	810,97
18	EC174333	m2	Vidre aïllant de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, la més prima trempada, de 6 i 4 mm de gruix i cambra d'aire de 10 mm, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 83)	90,23	1,050	94,74
19	E5531192	u	Claraboia rectangular de forma parabòlica, fixa, d'1 làmina de metacrilat, per a un buit d'obra de 100x70 cm sense sòcol prefabricat, col·locada sobre sòcol d'obra i llistó de fusta (P - 12)	82,14	1,000	82,14
20	E55ZAR69	u	Bastiment de fusta de pi roig, per a un buit d'obra de 100x70 cm, de 70x55 mm, per a fixació de claraboies, col·locat sobre sòcol d'obra (P - 13)	44,85	1,000	44,85

TOTAL	Títol 3	01.08.82	4.515,50
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Casa Miarnau
Capítol	08	Fusteria i serralleria
Títol 3	83	Serralleria

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EB32U080	m2	Reixa per a forat de forma rectangular amb bastiment exterior amb platines d'acer inoxidable de 30x5 mm, barres tipus forja de 2 cm de diàmetre separades 10 cm d'intereix i fixades amb fixacions mecàniques (P - 80)	136,53	2,640	360,44

TOTAL	Títol 3	01.08.83	360,44
--------------	----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost Casa Miarnau
Capítol	09	Instal·lacions
Títol 3	91	Instal·lació contra el foc

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EM31271K	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 21A-113B, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment en armari (P - 90)	89,23	4,000	356,92
2	EMDBU005	u	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament (P - 91)	9,09	4,000	36,36

TOTAL	Títol 3	01.09.91	393,28
--------------	----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost Casa Miarnau
Capítol	09	Instal·lacions
Títol 3	92	Lampisteria i sanejament

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	KJ11H61B	u	Banyera de ferro colat esmaltat brillant, de llargària 1,6 m, de color blanc, preu alt, per a revestir, col·locada sobre suports de totxana de 290x140x100 mm (P - 152)	262,52	1,000	262,52
2	KJ12B71P	u	Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 700x700 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment (P - 153)	81,82	2,000	163,64

euros

PRESSUPOST

Data: 09/07/12

Pàg.: 11

3	KJ13B83L	u	Lavabo per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color fort i preu alt, recolzat sobre taulell o moble (P - 154)	261,37	3,000	784,11
4	KJ14BC1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 155)	171,17	3,000	513,51
5	KJ18LBAB	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica i escorredor, de 80 a 90 cm de llargària, acabat brillant i fins a 50 cm d'amplària, preu alt, encastada a un taulell de cuina (P - 156)	76,54	1,000	76,54
6	KJ1BB012	u	Cisterna de porcellana esmaltada amb sistema de doble buidatge, de color blanc, preu alt, col·locada amb fixacions murals (P - 157)	25,15	3,000	75,45
7	KJ1Q1889	u	Aïllament acústic per a banyeres rectangulars d'1,4 a 1,7 m de llargària, amb placa rígida de llana de roca de densitat 86 a 95 kg/m3 30 mm de gruix i resistència tèrmica $\geq 0,73171 \text{ m}^2\text{K/W}$, incloent reblert d'espais interiors, col·locada adherida (P - 158)	62,84	1,000	62,84
8	KJ1ZA112	m	Sòcol per a plat de dutxa de resines de 10 cm color blanc, fixat a pressió i segellat amb silicona (P - 159)	53,94	2,800	151,03
9	KJ216B1B	u	Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa, muntada superficialment sobre aparell sanitari, amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 1/2" per a dutxa de telèfon (P - 160)	116,46	3,000	349,38
10	KJ22R120	u	Suport fix per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt (P - 161)	10,09	2,000	20,18
11	KJ22V120	u	Sortida per a dutxa de telèfon, mural, muntada superficialment, d'1/2", de llautó cromat, preu alt (P - 162)	10,62	2,000	21,24
12	KJ22Y920	u	Dutxa de telèfon d'aspersió regulable, roscada a tub flexible, sintètica, preu alt (P - 163)	49,28	2,000	98,56
13	KJ23H12G	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador, muntat superficialment (P - 164)	336,78	3,000	1.010,34
14	KJ285ABG	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, d'acer inoxidable preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets (P - 165)	279,78	1,000	279,78
15	KJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 166)	18,79	3,000	56,37
16	KJ4ZU125	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de tub de 18 mm, de 75 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 167)	31,66	3,000	94,98

TOTAL	Títol 3	01.09.92	4.020,47
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Casa Miamau
Capítol	09	Instal·lacions
Títol 3	93	Telecomunicacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EP2AU010	u	Conjunt porter electrònic amb placa exterior antivandàlica i polsador, telèfon terminal interior i font alimentació, instal·lat (P - 93)	265,42	1,000	265,42

TOTAL	Títol 3	01.09.93	265,42
--------------	----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost Casa Miamau
Capítol	09	Instal·lacions
Títol 3	94	Ventilació

PRESSUPOST

Data: 09/07/12

Pàg.: 12

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EDN3A0K1	m	Xemeneia de ventilació ceràmica, amb un conducte principal i un de tipus secundari, col·locats amb morter mixt 1:2:10 (2,5 N/mm2), inclosa la reixeta (P - 86)	23,40	20,000	468,00
2	KDNAURA3	u	Aspirador de turbina d'acer inoxidable per a conductes circulars de 220 a 290 mm de diàmetre, regulable, amb una capacitat d'aspiració aproximada de 400 m3/h amb una velocitat del vent de 5 m/s, inclosos els elements de fixació i adaptació al conducte, col·locat (P - 148)	118,75	4,000	475,00
3	KE42C924	m	Conducte llis circular de planxa d'acer inoxidable de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 149)	91,02	16,000	1.456,32
4	KQ7MN100	u	Aireadors higrorregulables amb bastidor acústic per la renovació de l'aire de les estancies de la vivenda, garantint un cabal variable d'entre 6 y 45 m3/h en funció del grau de humitat de l'estancia, per una diferencia de presió de 20 Pa. Col·locat sobre fusteria. (P - 170)	65,42	7,000	457,94

TOTAL	Títol 3	01.09.94	2.857,26
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Casa Miamau
Capítol	09	Instal·lacions
Títol 3	95	Sostenibilitat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KJ7117M3	u	Dipòsit cilíndric amb tapa recolzada, de polietilè reciclat reforçat, de 3000 l de capacitat, col·locat sobre solera de formigó. (P - 168)	1,000	1.011,29
2	KJAB1721	u	Acumulador per a aigua calenta sanitària de 750 l de capacitat, amb cubeta d'acer inoxidable i aïllament de poliuretà, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (P - 169)	1,000	2.806,74
3	KEUE1181	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà, de 800 l de capacitat de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 3 bar, i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (P - 151)	1,000	1.257,19
4	KEA1263A	u	Captador solar pla de planxa de coure amb vidre trempat, envoltant d'alumini anoditzat i aïllament de llana de roca amb una superfície activa d'1,75 a 2,00 m2, un rendiment màxim de 85 % i un coeficient de pèrdues <= 3 W/m2°C, col·locat amb suport vertical i/o horitzontal (P - 150)	1,000	733,51
5	EDE21402	u	Filtre biològic de polièster i fibra de vidre, de 1500 a 2999 l de volum de matèria filtrant, col·locat soterrat (P - 85)	1,000	1.554,98
6	ENL26226	u	Bomba acceleradora amb motor sense inundar de 3 m3/h de cabal, com a màxim, de pressió màxima 1 bar, de preu alt i muntada entre tubs (P - 92)	1,000	1.050,57
7	EE2BU145	u	Caldera de biomassa de 45 kW de potència nominal, funcionament amb pellets (segons norma ÒNORM M 7135), cos de planxa d'acer amb aïllament de 80 mm de gruix, pressió màxima de treball 3 bar i temperatura màxima d'impulsió 95°C, alimentada a través de mòdul aspirador de combustible; cremador basculant amb calaix contenidor de cendres de gran capacitat, amb sistema de regulació variable del flux d'aire; mòdul d'intercanvi de calor a base de bescanviador de tubs d'acer sense soldadura amb calaix contenidor de cendres volàtils; aspirador de gasos de combustió amb regulació de la velocitat; sistema de control de la caldera amb funcions de regulació de la combustió (entrada d'aire i de combustible) en combinació amb sonda lambda, regulació de la depressió, regulació del dipòsit acumulador, activació del circuit d'elevació de temperatura, activació de la electrovàlvula d'escalfament ràpid del circuit de calefacció i control del sistema de neteja, col·locada (P - 87)	1,000	16.138,96

PRESSUPOST

Data: 09/07/12

Pàg.: 13

8	EG681113	u	Regulador-interruptor amb commandament giratori, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 500 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu alt, encastrat (P - 88)	23,17	5,000	115,85
9	EHTR1131	u	Detector de presència connectat a l'instal·lació d'il·luminació, de 230 V de tensió nominal, per a càrregues de fins a 10 A, col·locat superficialment. (P - 89)	46,33	4,000	185,32

TOTAL	Títol 3	01.09.95	24.854,41
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost Casa Miamau
Capítol	10	Equipaments
Títol 3	D1	Mobiliari

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EQ7149B2	u	Mòdul raconer angular per a moble de cuina baix, de (900x900)x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret (P - 106)	311,06	1,000	311,06
2 EQ7129B2	u	Mòdul d'aiguera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret (P - 104)	301,91	1,000	301,91
3 EQ7136A0	u	Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal , preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret (P - 105)	86,07	1,000	86,07
4 EQ7119C2	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret (P - 101)	364,50	2,000	729,00
5 EQ7119D2	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 4 calaixos de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret (P - 102)	376,26	1,000	376,26
6 EQ711992	u	Mòdul d'eixugaplat per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 900 mm d'alçària, de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret (P - 100)	312,08	1,000	312,08
7 EQ712662	u	Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret (P - 103)	210,91	1,000	210,91
8 EQ710992	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 900 mm d'alçària, de fusta massissa de pi, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret (P - 99)	268,99	1,000	268,99
9 EQ7246RE	u	Moble per a lavabo encastrat al taulell, de 75 a 110 cm de llargària, tipus recolzat a terra, amb 3 calaixos i de 40 a 85 cm d'alçària, col·locat recolzat a terra (P - 107)	759,62	3,000	2.278,86
10 EQ546D3S	u	Taulell de fusta de 60 mm de gruix, 150 a 249 cm de llargària i 50 cm de d'amplària com a màxim, acabat lacat, per a col·locació de lavabo recolzat, amb cantells de fusta i reforços interiors, preu mitjà, col·locat suspès (P - 96)	463,04	1,000	463,04

TOTAL	Títol 3	01.10.D1	5.338,18
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Casa Miamau
Capítol	10	Equipaments
Títol 3	D2	Electrodomèstics

PRESSUPOST

Data: 09/07/12

Pàg.: 14

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EQ811A01	u	Cuina de gas amb quatre focs i forn incorporat connectat a la xarxa de gas amb tub metàl·lic homologat i col·locada enrasada amb el taulell de cuina (P - 108)	229,20	1,000	229,20
2 EQ880002	u	Campana extractora d'acer inoxidable, de 90 x 90 cm, equipada amb dos motors, interruptor parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 w, xemeneia telescòpica (P - 109)	340,01	1,000	340,01
3 EQ514A51	m2	Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament (P - 94)	180,08	1,000	180,08
4 EQ514A81	m2	Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament (P - 95)	168,93	2,000	337,86
5 EQ5Z1BA0	u	Formació de forat sobre taulell de pedra natural granítica, amb el cantell interior polit, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris (P - 97)	136,26	1,000	136,26
TOTAL	Títol 3	01.10.D2			1.223,41

Obra	01	Pressupost Casa Miarnau
Capítol	10	Equipaments
Títol 3	D3	Altres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EQ611001	u	Bústia de planxa d'acer esmaltada de construcció industrialitzada i normalitzada, fixada mecànicament al parament (P - 98)	32,50	1,000	32,50
2 EC1K1502	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 84)	76,00	2,970	225,72
TOTAL	Títol 3	01.10.D3			258,22

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 09/07/12

Pàg.: 1

NIVELL 3: Títol 3			Import
Titul 3	01.01.11	Enderrocs	30.626,65
Titul 3	01.01.12	Moviments de terres	171,20
Capítol	01.01	Enderrocs i moviments de terres	30.797,85
Titul 3	01.03.31	Horizontal	57.796,90
Titul 3	01.03.32	Vertical	519,64
Capítol	01.03	Estructura	58.316,54
Titul 3	01.05.51	Façanes	8.109,97
Titul 3	01.05.52	Divisòries interiors	8.630,11
Capítol	01.05	Tancaments	16.740,08
Titul 3	01.06.61	Interiors	13.530,54
Titul 3	01.06.62	Exteriors	2.614,43
Capítol	01.06	Paviments	16.144,97
Titul 3	01.07.71	Arrebossats i enguixats	3.698,49
Titul 3	01.07.72	Enrajolats	1.910,27
Titul 3	01.07.73	Pintats	5.534,09
Titul 3	01.07.74	Llindes, brancals i escopidors	3.851,15
Titul 3	01.07.75	Cel rasos	5.294,04
Titul 3	01.07.76	Altres	604,04
Capítol	01.07	Revestiments	20.892,08
Titul 3	01.08.81	Fusteria interior	4.895,76
Titul 3	01.08.82	Fusteria exterior	4.515,50
Titul 3	01.08.83	Serralleria	360,44
Capítol	01.08	Fusteria i serralleria	9.771,70
Titul 3	01.09.91	Instal·lació contra el foc	393,28
Titul 3	01.09.92	Lampisteria i sanejament	4.020,47
Titul 3	01.09.93	Telecomunicacions	265,42
Titul 3	01.09.94	Ventilació	2.857,26
Titul 3	01.09.95	Sostenibilitat	24.854,41
Capítol	01.09	Instal·lacions	32.390,84
Titul 3	01.10.D1	Mobiliari	5.338,18
Titul 3	01.10.D2	Electrodomèstics	1.223,41
Titul 3	01.10.D3	Altres	258,22
Capítol	01.10	Equipaments	6.819,81
			191.873,87

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Enderrocs i moviments de terres	30.797,85
Capítol	01.02	Fonaments	67,26
Capítol	01.03	Estructura	58.316,54
Capítol	01.04	Coberta	46.686,40
Capítol	01.05	Tancaments	16.740,08
Capítol	01.06	Paviments	16.144,97
Capítol	01.07	Revestiments	20.892,08
Capítol	01.08	Fusteria i serralleria	9.771,70
Capítol	01.09	Instal·lacions	32.390,84

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 09/07/12

Pàg.: 2

Capítol	01.10	Equipaments	6.819,81
Obra	01	Pressupost Casa Miarnau	238.627,53
			238.627,53
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Casa Miarnau	238.627,53
			238.627,53

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	238.627,53
13 % Despeses generals SOBRE 238.627,53.....	31.021,58
6 % Benefici industrial SOBRE 238.627,53.....	14.317,65
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE €	283.966,76
18 % IVA SOBRE 283.966,76.....	51.114,02
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	335.080,78

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
tres-cents trenta-cinc mil vuitanta euros amb setanta-vuit centims



9. CONCLUSIONS I BIBLIOGRAFIA



Conclusions

En un principi, l'objectiu inicial era realitzar un projecte d'intervenció, amb tots els apartats que això comporta, com són la memòria descriptiva, la memòria constructiva, els amidaments, el pressupost, el plec de condicions, els plànols, la documentació complementaria, etc. per a que els propietaris de la vivenda poguessin realitzar el projecte en la vida real.

No obstant, durant la redacció em vaig adonar de la gran complexitat que això comportava, i donat que cadascun d'aquests apartats podia ser un treball de final de carrera en si sol, vaig optar per redactar un treball acadèmic i no un projecte, eliminant alguns punts i centrant l'atenció en la memòria descriptiva i constructiva i l'estudi de patologies, fent alguna pinzellada en el càlcul estructural i d'instal·lacions.

En primer lloc, vull destacar la dificultat que ha comportat realitzar l'aixecament de l'edifici, donada la complexitat i el volum del mateix. Aquest treball m'ha servit per donar-me compte de la importància que te fer uns bons plànols, conservar-los i adaptar-los si es fa alguna modificació, ja que si s'han de fer de nou i has d'estudiar l'edifici des de cap punt de partida, és molt laborios i complicat.

En segon terme, el fet de que es tractes d'un edifici catalogat pel POUM de Llardecans com a bé patrimonial, ha condicionat molt alhora de realitzar la rehabilitació, tant pel que fa als aspectes constructius com als aspectes de sostenibilitat i estalvi d'energia. S'ha intentat tot des de l'interior, és a dir sense tenir que modificar gairebé gens l'estètica exterior de l'habitatge en qüestió.

Aquests dos graus de dificultat que presentava l'edifici van ser, alhora, una motivació per mi a manera de repte i de trobar-me davant d'una situació específica que mai abans havia tractat de solucionar.

L'únic inconvenient en aquest treball a sigut no poder tenir més temps per poder-lo fer més extens abordant altres documents d'interès com pot ser l'estudi de seguretat i salut, el plà de control de qualitat, plànols d'instal·lacions, etc. Tot i així l'objectiu i l'abast del projecte s'han definit des d'un principi i s'ha treballat sobre aquests punts, donant les solucions oportunes.

Per altra banda, m'he donat compte de com la manca de manteniment accelera la degradació d'un edifici, fent necessària una intervenció de cost elevat quan es podia haver evitat (o almenys una gran part), amb un seguit de petites actuacions al llarg del temps.

Finalment dir que amb la redacció d'aquest treball he pogut posar en pràctica part de la teoria assolida durant aquests quatre anys de carrera i he pogut oferir als propietaris de la vivenda els plànols actualitzats (fins ara inexistents) i un seguit de propostes per millorar la seva qualitat de vida a la casa i per poder disposar d'una planta segona en condicions per poder ser habitada.



Bibliografia

- Guia de l'edificació sostenible, Àrea d'Energia de la Fundació Privada Institut Ildefons Cerdà. Segona edició: abril 1999. ISBN: 84-87104-38-X.
- ITEC. Solucions constructives per a la Rehabilitació d'habitatges rurals. Primera edició: 1985. ISBN: 85-85954-18-1.
- Guía de Materiales para una Construcción Sostenible. Colegio oficial de aparejadores y arquitectos técnicos de la región de Murcia. Primera edición: marzo 2008. ISBN: 978-84-89882-36-3.
- Manual de deconstrucció, Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya. Primera edició: novembre 1995. ISBN: 84-393-3598-9.
- Temari de l'assignatura Patologia i diagnosis, impartida per Josep Coll i Miró. Universitat de Lleida, Escola Politècnica superior, 2011.
- Temari de l'assignatura Rehabilitació 2, impartida per Josep Coll i Miró. Universitat de Lleida, Escola Politècnica superior, 2011.
- Temari de l'assignatura Rehabilitació 3, impartida per Josep Justo i Perallada. Universitat de Lleida, Escola Politècnica superior, 2011.
- Temari de l'assignatura Sistemes i tipologies de la construcció, impartida per Josep Ramón Castro i Chicot. Universitat de Lleida, Escola Politècnica superior, 2011.

Webgrafia

- <http://www.konstruir.com>
- <http://www.yesosibericos.com/selectorsistemas/SolucionesConstructivas.aspx>
- <http://www.pladurgirona.es>
- <http://www.pladur.com>
- <http://www.refuerzo-forjados.com> (Tecnaria).
- <http://www.generadordeprecios.info/rehabilitacion>
- <http://www.onduline.com>
- <http://www.ecopilos.com/>
- <http://www.teycuber.com/>
- <http://www.codigotecnico.org>

Recursos informàtics

Microsoft word, microsoft excel, Pdf creator, Autocad 2010, TCQ, Konstruir (programa online per càlcul de placa solar), verificador HE-1 opció simplificada CTE (per càlculs tèrmics i de condensacions), TECNARIA ES 3.06 (per càlcul de connectors).



ANNEX A. CRITERIS DE SOSTENIBILITAT: Marc teòric



1.- Introducció

El sector de la construcció és un dels principals motors econòmics i té la funció de proporcionar infraestructures bàsiques i vitals per a la societat. Tot i això, també és un dels majors consumidors de recursos naturals i d'energia. Tal com s'està veient amb els últims anys, l'interès per realitzar una construcció respectuosa amb el medi ambient està creixent significativament. Són moltes les diferents alternatives i solucions que es poden adoptar per a millorar les construccions en aquest aspecte.

En el present annex es realitza un recull de criteris energètics i mediambientals que poden contribuir, si s'apliquen correctament, a un estalvi energètic significatiu i a que l'edifici actuï de manera sostenible. Així, el document es divideix en les diferents parts que formen part del cicle de vida d'una construcció i s'enumeren els criteris a tenir en compte en cada fase: fase de projecte, fase d'execució, fase d'explotació (ús i manteniment) i fase d'enderroc. Després d'aquests apartats es fa un estudi resumit dels aspectes ambientals que comporta la utilització dels materials de construcció més utilitzats i s'indiquen quins són els materials més recomanables entre totes les alternatives des del punt de vista mediambiental en cada fase i partida d'obra.

2.- Fase de projecte

2.1.- Criteris generals

Edifici i lloc:

- **Vegetació:** En espais exteriors, utilitzar vegetació autòctona, adequada a les condicions climàtiques del lloc i vegetació resistent a l'escassetat d'aigua.
Aquest ús de la vegetació és important per tal de crear ombres durant tot l'any (amb la combinació d'arbres de fulla caduca i arbres de fulla perenne) i tenir una bona protecció solar, una redirecció del flux de les brises i els vents de les zones (afavorint la ventilació i protegint l'edifici dels vents excessius). Alguns tipus de vegetació també poden servir per crear pantalles acústiques per protegir del soroll.
També es pot considerar la utilització d'elements d'aigua per crear microclimes exteriors adequats i controlar el consum d'aigua. Aquests microclimes ajuden a reduir la temperatura de l'aire i del sòl gràcies a l'evaporació contínua. En climes secs, a més a més ajuden a augmentar la humitat relativa ambiental, sent beneficis per al confort.
- **Utilitzar zones degradades (brownfields) en lloc de sòls verds per a la seva urbanització:** En la mesura del possible s'ha de prioritzar la utilització de sòl «recuperat» enfront de l'ocupació de sòl «natural». El terme sòl recuperat fa referència a l'ocupació de zones degradades recuperades, com poden ser ruïnes industrials.



Tipologia edificatòria:

- **Correcta orientació i distribució interior i accés a la llum natural:** Dissenyar les obertures de façana i la distribució interior de l'edifici per aconseguir el màxim aprofitament de calor i llum natural. És important combinar aquestes orientacions de les obertures amb la distribució dels espais interiors per tal de poder acumular l'energia radiant a l'hivern i reduir l'ús dels sistemes de calefacció i millorant en il·luminació. S'ha de tenir en compte que les façanes a sud tenen grans aportacions solars a l'hivern i moderades a l'estiu i que les est i oest reben una quantitat equivalent a l'hivern (l'est el sol de matí i l'oest el sol de la tarda), tot i que a les oest es poden provocar sobreescalfaments amb el sol de tarda si existeixen moltes obertures.
- **Aprofitar la inèrcia tèrmica:** La massa tèrmica actua com un sistema d'emmagatzematge de calor assegurant el manteniment de la temperatura de l'edifici en retardar l'escalfament del mateix a l'estiu. Durant el període d'escalfament, l'edifici emmagatzemarà la calor i ho alliberarà més tard, perllongant l'escalfament potencial de l'edifici.
La inèrcia tèrmica s'haurà de dimensionar d'acord a les condicions climàtiques, l'emplaçament en què es troba l'edifici (ombreig del mateix pels obstacles de l'entorn) i l'ús previst de l'edifici (continu o intermitent).
- **Tenir en compte l'orientació de les façanes:** Minimitzar obertures que no estiguin a la façana sud, en termes de combinació termicolumínica. A l'efecte de protecció solar, el més indicat és tenir el màxim d'orientació a sud, façanes de més superfície a nord i a sud i minimitzar les superfícies de les façanes amb les direccions més desfavorables, est i oest.
- **Proteccions solars i orientació:** Incorporar sistemes de control solar en obertures orientades a sud: elements passius fixos (volades, sortints...), persianes fixes o mòbils, tendals...
En orientacions a oest i nord-est: proteccions amb lamel·les verticals, horitzontals, fixes o mòbils.
Una bona orientació, conjuntament amb l'ús de proteccions solars, minimitza la càrrega solar a l'estiu i la maximitza a l'hivern, amb l'estalvi energètic que comporta.
- **Il·luminació natural:** En edificis de gran profunditat, o per necessitats importants de nombre d'habitatges per planta construïda, cal considerar la utilització d'atris ventilats interiors per a il·luminació interior, amb control solar i tèrmic.
La il·luminació natural ajuda a crear ambient interiors més agradables i ajuda a estalviar energia per il·luminació artificial.
- **Ventilació adequada:** Dissenyar les façanes i la distribució interior de l'edifici per facilitar la ventilació natural creuada.



Una bona ventilació ajuda a disminuir la sensació de calor a causa de l'efecte d'evaporació sobre la pell.

A fi d'evitar la concentració de certs productes en l'atmosfera interior i evitar molèsties com a males olors o l'aparició d'humitats serà necessari ventilar els diferents espais. Com més gran sigui la ventilació, major intercanvi d'aire amb l'exterior es produeix i major serà la qualitat de l'aire interior.

- **Versatilitat dels espais interiors:** Dissenyar els espais interiors amb solucions constructives modulars, industrialitzades i de coordinació dimensional, que permetin la flexibilitat d'espais, l'adaptació i l'evolució de l'habitatge a nous usos (habitatges perfectibles).

Deixar algunes solucions obertes ajuda a que l'usuari final pugui adaptar l'edifici a les pròpies necessitats. A més a més, també és important l'eliminació de les barreres arquitectòniques i el desenvolupament d'elements constructius diferencials depenent dels usuaris a que es destina.

- **Organització del espais interiors:** Centralitzar els espais amb les mateixes funcions: nuclis d'instal·lacions, locals humits... Cuines i banys al voltant d'un pati interior ventilat.

D'aquesta manera s'estalvien instal·lacions innecessàries i es poden centralitzar les instal·lacions, tenint ben localitzats els passos d'instal·lacions. També és important pel fet de tenir aplegats els espais amb les mateixes necessitats acústiques.

- **Homogeneïtat dels espais interiors:** Repetir al màxim les mateixes tipologies d'habitatges (criteris de rendiment de processos i rendiment econòmic).

Ajuda a tenir un rendiment màxim del procés constructiu, així com a unificar les zones amb les mateixes necessitats de protecció acústica.

- **Elements de construcció valoritzables:** Dissenyar els elements constructius incorporant criteris de desconstrucció: muntatge en sec, facilitat de muntatge i desmuntatge, unions mecàniques... És molt important utilitzar materials que puguin recuperar-se, reutilitzar-se o reciclar-se al final de la seva vida útil.

- **Reciclatge domèstic:** Preveure espais per a magatzem i contenidors separats de materials reciclables i/o reutilitzables (com a mínim les fraccions orgàniques, envasos i paper cartró).

- **Adequació de les zones d'aparcaments:** Disposar d'aparcament al mateix edifici, preferiblement en plantes subterrànies i no en espais a la superfície (en edificis en entorn urbà).

També es recomana preveure a les plantes superiors d'un espai per estacionar les bicicletes.



- **Correcta ordenació i accessos dels espais exteriors:** Organitzar els espais exteriors de manera que es mantinguin separades les zones d'accés de vianants de les de cotxes. Així s'eviten situacions de perill d'accident, molèsties de soroll i gasos.
Dissenyar espais per als ciclistes: carril de bicicletes d'accés a l'edifici i lloc d'estacionament per a bicicletes. També és important que l'edificació estigui ben comunicada pel que respecta a les infraestructures viàries i el transport públic. Així, els usuaris poden plantejar-se utilitzar el transport col·lectiu enlloc del privat.

2.2.- Elements de construcció bàsics

Fonaments i estructura:

- **Aprofitament del solar i la vegetació existent:** Planificar el destí dels moviments de terres i els enderrocs per aprofitament intern o extern.
En cas d'haver-hi cobertura vegetal en el terreny, preservar-la per reutilitzar-la posteriorment. S'ha de modificar el mínim possible la topografia i l'ecosistema existent, aprofitant-los per millorar el funcionament bioclimàtic de l'edifici.
- **Correcte dimensionat dels elements:** Ajustar els càlculs que defineixen les seccions, la dimensió i l'armat dels elements estructurals, sempre a partir dels coeficients de seguretat mínims exigibles per normativa. Facilitar l'execució a l'obra i evitar el sobredimensionat, evitant l'ús de material de manera innecessària.
- **Modulació dels elements:** En sistemes que utilitzin peces conformades (maó, bloc...) o sistemes prefabricats, dissenyar els elements constructius, atès el mòdul dimensional de base dels elements que l'integren per evitar els sobrants per retalls.
- **Ús de sistemes estructurals prefabricats:** Considerar preferibles les solucions de sistemes estructurals amb elements prefabricats, sistemes lleugers o elements de menor secció. Suposen una millora en el cost i en la facilitat d'execució de l'obra, tot i que a vegades poden implicar problemes d'aïllament acústic..
- **Aïllament de superfícies en contacte amb el terra:** Aïllar tèrmicament el primer sostre o la solera en contacte amb el terra si l'espai superior que defineixen és un local calefactat. És necessari per evitar tenir una superfície important de pèrdues de calor cap a l'exterior que després s'hauria de compensar amb una aportació addicional d'energia.

Cobertes:

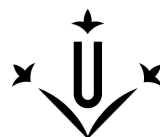
- **Millorar l'aïllament de les cobertes:** Millorar l'aïllament exigít per la normativa, i procurar obtenir valors de prop de $0,4 \text{ W/M}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$. Es pot realitzar de manera senzilla amb actuacions com ara augmentant el gruix i la densitat de l'aïllant. Així, el confort interior és molt millor i es redueix la necessitat d'aportació addicional d'energia per climatitzar l'ambient interior.



- **Esmorteïment dels guanys solars:** En zones on el sobreescalfament de la coberta a l'estiu sigui molt important, considerar la utilització de cobertes amb cambra d'aire ventilada o cobertes enjardinades. La coberta és un punt crític en el sobreescalfament de l'habitatge a l'estiu i s'ha de tenir molt en compte.
- **Multifuncionalitat de la coberta:** Estudiar les possibilitats d'utilitzar un sistema de coberta multifuncional. Per exemple, es pot col·locar una coberta verda, que a més a més de la funció de tancament ajuda a compensar el sobreescalfament en l'època d'estiu, cobertes integrades amb elements de captació d'energia solar...
- **Ús d'energies alternatives (plafons fotovoltaics en cobertes):** Considerar la utilització de plafons fotovoltaics a la coberta, sobretot en els habitatges en zones rurals o aïllades.
- **Acabats de coberta:** Evitar que els paviments de coberta estiguin adherits o en contacte amb la membrana impermeable, ja que poden provocar problemes que afectin negativament a la impermeabilització de la coberta. Són preferibles les solucions amb paviment flotant, creant una cambra d'aire ventilada que disminueix els guanys solars.

Façanes:

- **Millorar l'aïllament de façanes:** Millorar l'aïllament exigint per la normativa i procurar obtenir valors de prop de $0,4 \text{ W/M}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$. Així s'aconsegueix mantenir una temperatura confortable en l'habitatge sense utilitzar més energia de la necessària. A més a més, un aïllament i ventilació insuficients poden provocar l'aparició de condensacions a l'interior. S'han d'evitar també els ponts tèrmics mitjançant una repartició homogènia i contínua de l'aïllament tèrmic.
- **Ús de façanes ventilades:** En zones o en orientacions de façanes on el sobreescalfament a l'estiu sigui molt important, considerar la utilització de solucions de tancaments amb cambra d'aire ventilada o de recobriment d'acabat exterior formant cambra d'aire ventilada amb paret de suport.
- **Parament de façanes:** Considerar en la construcció tradicional d'obra la utilització de peces o blocs amb propietat tèrmiques aïllants i de baix coeficient de conductivitat tèrmica. En alguns casos fins i tot es pot eliminar la necessitat d'aïllaments addicionals.
- **Ús d'una fusteria exterior adequada a l'edifici i a les condicions climàtiques de la zona (guanys solars i estanqueïtat a l'aire):** Utilitzar preferentment fusteria exterior de fusta resistent o tractada, ja que té menys conductivitat tèrmica. Utilitzar vidres dobles amb cambra d'aire. Les finestres són un punt important en el funcionament tèrmic de l'edifici. Per reduir els guanys solars mitjançant les finestres s'han d'utilitzar vidres de baixa emissivitat o làmines solars per al control de pèrdues i guanys tèrmics i lumínics. També es poden utilitzar persianes o porticons per al control lumínic solar,



essent millors les solucions col·locades a l'exterior i donant una protecció addicional a la fusteria exterior.

L'estanqueïtat de l'habitatge a infiltracions d'aire és també una norma bàsica per evitar les pèrdues d'energia durant l'hivern. Per tant, és important controlar adequadament la ventilació, podent-se col·locar inclús sistemes de ventilació incorporats a la fusteria exterior.

- **No col·locar vidres aïllants que continguin SF6 (hexafluor de sofre):** El hexafluor de sofre és un gas dens que redueix la velocitat de les ones de so, motiu pel qual presenta un bon aïllament acústic, però no un bon aïllament tèrmic. Per a aquestes prestacions el hexafluor de sofre té pitjors propietats que l'aire. Una alternativa a l'ús del hexafluor de sofre com a gas aïllant és l'argó, el qual té millors prestacions tèrmiques que el propi SF6 (encara que pitjors prestacions acústiques). Una altra alternativa és la utilització de vidres amb cambra d'aire.
- **Correcte aïllament acústic:** Aïllar acústicament els tancaments de façana segons necessitats específiques, i millorar quan es pugui el que exigeix la normativa. Són múltiples els aspectes que condicionen en un correcte aïllament acústic (superfície vidrada respecte a la part massissa, estanqueïtat de la fusteria exterior, distància a la font emissora de soroll...) i s'han de tenir en compte per a millorar les condicions de l'habitatge. En espais exteriors cal intentar disposar de barreres preferiblement vegetals entre l'edifici i la causa del soroll per reduir les emissions.
- **Ús d'energies alternatives (plafons fotovoltaics en façanes):** Considerar la utilització de plafons fotovoltaics en alguna de les façanes, sobretot en habitatges de zones rurals o aïllades.
- **Sistema de mur trombe:** El mur trombe és un sistema passiu de guany de calor, que es compon d'un mur orientat al sud, pintat de negre (para millor absorció de la radiació) i que mitjançant la col·locació d'un vidre en la part davantera forma una cambra d'aire. El sistema incorpora trapes superiors i inferiors tant en l'element envidrat com en l'element massa per a una optimització energètica durant els cicles diaris i estacionals. Durant l'hivern, l'aire de la càmera ascendeix en escalfar-se, introduint-se per la reixeta superior cap a l'interior de la casa. Al seu torn, per la reixeta inferior s'escapa l'aire fred de l'estada que en entrar en la cambra d'aire, s'escalfarà. L'element massa actua com a acumulador tèrmic. Durant la nit, s'interromp la circulació de l'aire mitjançant el tancament de les trapes i s'aprofita la inèrcia de l'element massa. A l'estiu es tanquen les trapes i es limiten els guanys solars mitjançant elements de protecció solar. Durant la nit s'obriran les tanques del sistema per permetre la ventilació de l'espai interior i el refredament de l'element massa. Variant la posició de les reixetes superior i inferior es pot aconseguir la ventilació forçada a l'estiu.



Paraments interiors:

- **Versatilitat de les divisions interiors:** Considerar la utilització de sistemes constructius amb particions versàtils, que permetin de manera fàcil el muntatge i el pas de les instal·lacions pel seu interior. El més adequat és realitzar les divisions amb sistemes prefabricats o industrialitzats, de fàcil muntatge i amb passos registrables per instal·lacions.
- **Gruixos adequats de les divisions interiors:** Utilitzar en parets d'obra materials ceràmics o blocs prefabricats amb un gruix no inferior a 6 cm en divisòries a l'interior de l'habitatge i no inferior a 15 cm en parets de separació entre habitatges diferents o entre habitatges i zones comuns o d'usos diferents. Així es pretén garantir un aïllament acústic mínim i s'eviten problemes fruit de la pràctica habitual de realitzar regates a les parets pel pas d'instal·lacions.
- **Ús de cels rasos interiors:** Col·locar cels rasos que siguin registrables en algun punt, en zones de banys, cuina i espais de distribució. Considerar l'ús de fals terra com a pas d'instal·lacions. S'ha d'evitar el pas dels desguassos pel sostre de l'habitatge inferior donat que per qualsevol problema el propietari de l'habitatge inferior acaba assumint els problemes aliens.
- **Fusteria interior adequada:** Utilitzar preferiblement fusteria interior industrialitzada, estandarditzada, preparada i acabada al taller. Així s'assegura una millora en el rendiment de la construcció (facilitat de subministració i de col·locació) i en l'aspecte econòmic. Es recomana que tota la manipulació es realitzi a taller, efectuant a l'obra sols els treballs de muntatge.
- **Correcte aïllament acústic:** Utilitzar algun tipus de material aïllant acústic en el sostre abans de col·locar el paviment interior. Es recomana millorar l'aïllament en sostres d'habitatges que no compleixen els gruixos suficients, en habitatges sobre locals comercials o amb nivells acústics diferents i en els casos que les característiques del sostre ho requereixi (per exemple en el cas de sostres lleugers).

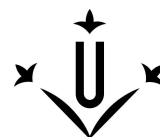
2.3.- Instal·lacions

Criteris generals:

- **Sistemes energètics i equips:** Dissenyar i perseguir l'eficiència màxima de les instal·lacions amb els tipus de sistemes i equips energètics escollits. Conèixer els sistemes de producció i distribució i aplica el més adequat.
- **Esquemes d'instal·lacions ampliables:** Dissenyar instal·lacions ampliables i adaptables, perquè l'usuari pugui participar en el resultat final de la instal·lació i pugui modificar-la fàcilment.



- **Consideració de factors ambientals:** Considerar el control solar dels guanys tèrmics i de les necessitats d'il·luminació artificial en el disseny de les instal·lacions.
- **Fonts d'energia disponibles:** Estudiar la possibilitat d'utilitzar energies alternatives com ara els captadors solars per a la producció d'ACS o d'altres no tant esteses en edificació com són l'energia eòlica, l'energia hidràulica o la biomassa.
- **Rendiment global de les instal·lacions energètiques:** Conèixer els rendiments de les instal·lacions dissenyades i les seves condicions òptimes de funcionament.
- **Distribució de les instal·lacions:** Centralitzar les instal·lacions de l'edifici i les distribucions principals (distribució vertical i distribució horitzontal). Disposar d'espais ventilats i adequats per a aquests usos.
Dissenyar les xarxes de distribució de les instal·lacions de manera que siguin fàcilment accessibles i manipulables, i puguin sectoritzar-se per fer reparacions (desenvolupat en el següent punt).
Dissenyar instal·lacions exteriors o xarxes d'alimentació reagrupades, localitzades i accessibles.
- **Proporcionar un fàcil accés a les instal·lacions:** Existeixen diferents alternatives constructives que permeten un accés fàcil a les diferents instal·lacions (elèctrica, conduccions d'aigua, telefonia i telecomunicacions, etc.). L'accés fàcil a les instal·lacions permet realitzar les reparacions, processos de manteniment i realitzar canvis (en la distribució d'electrodomèstics, per exemple) amb menor impacte ambiental. De la mateixa manera facilita la retirada d'aquestes instal·lacions en la demolició-deconstrucció de l'edifici.
 - Exemples de sistemes que permet un fàcil accés a les instal·lacions són:
 - Utilització d'un fals sòl per sota del com es trobarien les instal·lacions.
 - Col·locació de cels rasos que siguin registrables en algun punt en zones de banys, cuina i espai de distribució.
 - Baixants d'aigües pluvials per l'exterior de l'edifici i amb muntatge vist. Si han de passar per l'interior de l'edifici, és preferible que passin per espais de serveis i que siguin registrables.
- **Sistema de gestió de les instal·lacions:** Utilitzar, en general per a totes les instal·lacions, sistemes de control i gestió automàtica de funcionament.
- **Resultats energètics de l'edifici:** En el projecte, donar resultats energètics de l'edifici dissenyats sobre el consum previst durant un any d'ús (en kWh/m² i anys).
- **Sistemes de cogeneració per les necessitats d'energia elèctrica i tèrmica:** La cogeneració és el procediment mitjançant el qual s'obté simultàniament energia elèctrica i energia tèrmica útil (vapor d'aigua, ACS, aigua o aire fred...) aprofitant una part important d'aquesta última, que en cas contrari passaria a dissipar-se a



l'atmosfera. Per aquest motiu els sistemes de cogeneració estan directament lligats a un centre consumidor d'aquesta energia tèrmica.

Aquests sistemes de cogeneració tenen un rendiment energètic global superior a la generació per separat d'electricitat i de calor, encara que sempre menor que 1, però són sistemes que produeixen en major o menor grau, emissió de gasos a l'atmosfera.

La seva aplicació directa en el camp residencial és la producció d'electricitat, amb aprofitament de l'energia tèrmica para ACS i calefacció en unitats compactes per a habitatges, unitats mitjanes per a comunitats de veïns i sistemes de District Heating per a calefacció de barri.

Sanejament:

- **Instal·lacions de sanejament separatives:** Dissenyar instal·lacions de sanejament separatives d'aigües pluvials i d'aigües negres.
- **Aprofitament de l'aigua de pluja:** Preveure la recollida d'aigua de pluja per reutilitzar-la per al rec de zones enjardinades, sempre que el règim de pluges ho permeti o que pugui ser destinada a aquest ús.
Un sistema d'utilització d'aigua de pluja típic incorpora un tanc d'emmagatzematge d'aigua de pluja, un sistema de filtre i un sistema de distribució (bomba i canonades). El desbordament de l'aigua de pluja (una vegada el tanc estigui ple) es pot descarregar a la xarxa de clavegueram o a les aigües superficials de l'entorn. Una altra possibilitat és la infiltració de les aigües en el sòl. La infiltració és particularment útil en àrees amb absència d'aigües subterrànies i un alt risc d'inundacions.
- **Pas de baixants:** Dissenyar preferiblement el pas de baixants d'aigües pluvials per l'exterior de l'edifici i amb muntatge vist. Els baixants que passen per l'interior de l'edifici és preferibles que passin per espais de serveis i que siguin registrables.
- **Depuració d'aigües residuals domèstiques:** Considerar la utilització de sistemes de depuració biològica d'aigües residuals en promocions d'habitatges aïllats.
- **Detecció de fuites:** Utilitzar algun sistema de detecció de fuites d'aigua a les canonades soterrades o amagades.
- **Instal·lar un sistema per aprofitar les aigües grises:** Les aigües grises es defineixen com les aigües residuals de la dutxa, bany i rentadores. Aquest aigua poden ser reutilitzades després de purificar-les (mitjançant tractament biològic, heli filtro, etc.), per exemple, per a les descàrregues del bany, la neteja, el reg, etc. També l'aigua provinent d'altres processos de rentat pot ser classificada com a aigües grises.
Els sistemes de tractament d'aigües grises produeixen en general una qualitat d'aigua més baixa que els sistemes de recollida/distribució d'aigües de pluja.



Aigua, aigua calenta sanitària i rec:

- **Qualitat de l'aigua (tractaments):** Preveure la col·locació d'un descalcificador d'aigua en zones amb aigües molt dures i d'un filtre de partícules a la connexió de servei per evitar l'obstrucció de conductes.
- **Qualitat d'aigua (consum):** Considerar la utilització de filtres o sistemes domèstics de millora de la qualitat de l'aigua de la xarxa.
- **Sistema alternatiu per a la producció d'ACS (captadors solars):** Considerar la instal·lació de captadors solars per a la producció d'ACS, amb un sistema auxiliar convencional de suport.
- **Sistemes disponibles:** És convenient conèixer tots els sistemes disponibles per a la producció d'ACS.
- **Instal·lació d'ACS:** En instal·lacions col·lectives és adequat disposar d'acumulador d'aigua calenta quan la demanda de consum és irregular, així com d'una xarxa de distribució amb circuit de retorn de l'aigua calenta.
- **Aïllament de canonades:** Aïllar tèrmicament les canonades d'aigua freda i calenta per evitar la condensació als tubs d'aigua freda i pèrdues de calor als tubs d'aigua calenta.
- **Sistemes d'estalvi de consum d'aigua:** Utilitzar algun sistema d'estalvi d'aigua a la cisterna del vàter.
Utilitzar sistemes de reducció de cabal d'aigua a les aixetes dels aparells sanitaris de dutxa, lavabo i safareig.
Utilitzar aixetes termostàtiques a la dutxa i la banyera. En general utilitzar aixetes amb monocomandament que incorpori algun sistema d'estalvi de consum d'aigua.
- **Detecció de fuites:** Utilitzar algun sistema de detecció de fuites d'aigua a les canonades soterrades o ocultes.
- **Instal·lacions de rec:** Dissenyar sistemes de rec adequats als consums necessaris per a la vegetació escollida i el clima de la zona.
- **Sistemes fotovoltaics en altres instal·lacions:** Considerar la instal·lació de plaques fotovoltaïques per produir l'energia necessària per al funcionament de la instal·lació de rec.

Calefacció i climatització:

- **Concepte de la instal·lació:** Dissenyar el sistema de calefacció adequat per cobrir les necessitats concretes d'ús i en funció de les característiques particulars de l'edifici o de l'habitatge.



- **Sistemes disponibles:** Conèixer tots els sistemes disponibles per a les aplicacions de calefacció i climatització.
- **Sistemes centralitzats:** Considerar preferibles, en els edificis d'habitatges, els sistemes de calefacció i climatització centralitzada que els sistemes individuals.
- **Elements de la instal·lació:** Dimensionar els diversos elements del sistema de calefacció de manera adequada i per a cada cas en concret.
- **Calderes a gas:** Utilitzar calderes de gas d'alta eficiència, preferiblement amb control automàtic i cremador modular.
- **Zonificació de la instal·lació:** Dissenyar les instal·lacions per zones en funció de l'orientació dels espais i de les demandes energètiques de necessitats (usos diversos).
- **Muntatge de la instal·lació:** Dissenyar preferiblement instal·lacions de calefacció amb muntatge a la vista. Si no, disposar de zones registrables i protegir les canonades adequadament.
- **Aïllament de la instal·lació:** Aïllar tèrmicament de manera adequada els elements de la instal·lació per evitar pèrdues de calor.
- **Instal·lació de climatització:** En instal·lacions de climatització, utilitzar equips de refrigeració que no utilitzin CFC ni HCFC.
- **Instal·lació de climatització i ventilació:** En instal·lacions de climatització i ventilació disposar les entrades d'aire fresc allunyades de fonts contaminants i de sortides d'extracció d'aire, i protegides i amb filtres.
- **Equips de control:** Utilitzar sistemes de control de funcionament, regulació automàtica de la temperatura i programació sectoritzada del sistema de calefacció i climatització.
- **Instal·lar sistemes de refrigeració passius:** Instal·lar sistemes d'evaporació per a la refrigeració de l'aire interior de l'habitatge. Aquests sistemes es poden classificar bàsicament en tres tipus:
 - Directes: l'aigua s'incorpora en el corrent d'aire augmentant la humitat.
 - Indirectes: l'evaporació s'efectua en un corrent secundari d'aire que intercanvia calor amb la primària, de manera que no rep cap humitat.
 - Mixts: combinació dels anteriors.

El sistema més aconsellable en llocs amb alta humitat serà l'indirecte, ja que el directe podria crear un excés d'humitat que provocaria una disminució de la sensació de confort. D'altra banda, el sistema indirecte evita el risc de proliferació de legionel·la en l'habitatge.



- **Bomba de calor per les necessitats de calefacció/refrigeració i ACS:** Una bomba de calor és una màquina tèrmica que permet transferir la calor d'una font freda a una altra més calenta, sent necessari per a això una aportació d'energia exterior. Com a focus fred es pot utilitzar aire, aigua o la calor del terreny, i com a focus calent, aire o aigua.

La característica fonamental i per la qual aquestes màquines són molt interessants, és que l'energia necessària per dur a terme aquesta transferència de calor és molt inferior a l'energia total transferida o energia utilitzada

Electricitat i il·luminació:

- **Concepte de la instal·lació:** Dissenyar el sistema elèctric adequat per cobrir les necessitats concretes d'ús i en funció de les característiques particulars de l'edifici o de l'habitatge. Disposar d'algun sistema d'aportació de llum natural cap a l'interior.
- **Circuits de la instal·lació:** Dissenyar circuits independents per a la instal·lació elèctrica i per a la il·luminació, amb control i accionament també independents.
- **Lluminàries:** Utilitzar lluminàries d'enllumenat interior amb disseny i sistemes de màxima eficiència energètica. Considerar la forma, els materials i el color de les lluminàries.
- **Làmpades:** Utilitzar preferiblement làmpades d'enllumenat de baix consum, llarga durada i alt rendiment.
- **Sistemes fotovoltaics en lluminàries exteriors:** Considerar la instal·lació de lluminàries per a espais exteriors que funcionin amb plaques fotovoltaïques.
- **Sistema de gestió de les instal·lacions:** Utilitzar algun sistema de control, regulació automàtica i programació de sistemes d'il·luminació.
Una adequada gestió energètica de l'habitatge comporta una reducció del consum energètic de la mateixa i, en conseqüència, una reducció de la potència necessària en l'habitatge. S'ha d'analitzar la potència màxima necessària a aplicar en els habitatges en funció de les instal·lacions previstes (il·luminació, calefacció, electrodomèstics, televisió, etc.) i preparar la instal·lació elèctrica per respondre a aquesta demanda.
- **Regular l'enllumenat exterior per reduir el consum energètic i la contaminació lumínica:** Consisteix en estudiar la il·luminació dels llocs comuns exteriors (urbanització, zones comunes exteriors, etc.) de manera que aquesta sigui el més eficient possible i minimitzar la contaminació lumínica ascendent.

Domòtica:

- **Sistemes de gestió eficient de l'energia:** Utilitzar sistemes domòtics i sistemes de gestió de l'energia.



Preveure un circuit de preinstal·lació domòtica (bus de comunicacions) al qual es poden anar afegint nous sensors i actuadors que donin noves aplicacions.

Electrodomèstics:

- **Elecció d'electrodomèstics:** Utilitzar electrodomèstics d'alta eficiència, baix consum i que disposin de sistemes d'estalvi energètic.

2.4.- Salut i qualitat ambiental interior

Criteris generals:

- **Controlar la qualitat dels materials d'acabat:** Disposar d'una llista dels materials que tenen components tòxics que poden provocar emissions contaminants per a la qualitat de l'aire interior. S'han de controlar la qualitat dels materials per evitar aquestes emissions i garantir una bona neteja i manteniment.
- **Evitar la contaminació de l'aire interior (olors, fums...):** Separar les zones de qualitat d'aire especial, com la zona banys, cuines, sales de combustió, sales de màquines... de la resta de zones. A més, considerar ventilar de manera independent. Aquestes zones especials han de tenir un sistema d'extracció directa de l'aire.
- **Evitar la contaminació interior per soroll:** Controlar l'entrada de molèsties de soroll exterior cap a l'interior de l'edifici. Cal adequar les mesures d'aïllament a la situació específica de nivell de soroll ambiental de l'emplaçament.
- **Evitar la contaminació interior per radiacions:** Minimitzar les emissions de radó utilitzant materials que no el continguin (l'emeten alguns materials petris com el granit o les roques del mateix origen geològic) o creant espais ventilats sobre sòls que el continguin.

3.- Fase d'execució

3.1.- Criteris generals

- **Aplicació de la legislació ambiental:** Informar i fer complir al constructor les obligacions i les lleis ambientals exigibles. S'ha d'aconseguir reduir l'impacte ambiental i buscar millor el comportament energètic i mediambiental de l'edifici.
- **Seguretat i salut a les obres:** Garantir les mesures de seguretat i salut a les obres, exigides segons normativa específica (compliment de normativa, realització d'estudis i correcta informació).
- **Control de qualitat de les obres i dels materials:** Realitzar els controls de qualitat mínims necessaris per garantir un resultat final de qualitat de l'edificació.



- **Ús de tecnologia i muntatge especialitzat:** En treballs d'instal·lacions i de sistemes constructius prefabricats o industrialitzats, disposar de personal especialitzat en la tecnologia que s'ha de muntar, ja que el bon funcionament i la durabilitat depenen d'una bona execució. També s'han de realitzar les proves corresponents per part de personal especialitzat.
- **Gestió de residus d'obra:** Separar els residus produïts durant l'execució d'obra i emmagatzemar-los en contenidors diferents segons l'origen, sempre que hi hagi una infraestructura adequada per a la seva valorització.
Es recomana planificar i controlar l'execució de l'obra per evitar sobrants innecessaris i aprofitar a l'obra la runa i les restes pètries triturades com a material drenant o com a subbase de paviments. Està totalment prohibit incinerar els residus.
- **Ús adequat de la maquinària i equips d'obra:** És important fer un bon ús de la maquinària i els equips de l'obra per tal de millorar la seva durabilitat, la seva seguretat i el seu rendiment. També cal fer una bona neteja després d'utilitzar-los.
Utilitzar elements auxiliars d'execució d'obra reutilitzables i la maquinària i els equips amb nivells d'emissió de gasos i de soroll baixos.
- **Controlar l'impacte ambiental de la construcció:** Controlar les emissions a l'obra (soroll, pols, aigua de fuites o aigua residual, residus diversos...) per minimitzar l'impacte ambiental a la fase de construcció de l'edifici.
- **Evitar els materials potencialment perillosos:** Considerar com a perillosos l'aplicació i les restes dels materials següents: productes de soldadura, màstics a base de betum i amiant, protectors d'agents biològics, pintures i vernissos, productes químics diversos i fangs per a perforacions.
- **Reduir l'ús d'embalatge i fomentar l'ús d'embalatges més d'un sol ús. L'ús d'embalatge d'un sol ús pot limitar-se utilitzant:**
 - Palets reutilitzables en lloc de palets d'un sol ús.
 - Contenidors/dosificadors en lloc de borses i bidons.
 - Cartutxos reutilitzables (per exemple amb dipòsit).
 - Contenidors per al transport de radiadors en lloc d'embolcar-los en làmines de plàstic.
 - Embalatges que puguin ser utilitzats diverses vegades.
 - Productes i substàncies a orri.

L'ús d'embalatges reutilitzables adquireix gran importància en l'àmbit de la construcció, per tant aquest aspecte s'ha de considerar especialment en la gestió de l'obra.



4.- Fase d'ús i manteniment

4.1.- Criteris generals

Construcció:

- **Plans de manteniment:** Disposar dels plans de manteniments habituals preventius i dels de conservació del bon estat i funcionament de l'edifici. Disposar del certificat de solidesa de l'edifici.
Conservar les juntes d'estanqueïtat dels elements de tancament exterior i de la coberta per evitar infiltracions. Mantenir netes les superfícies exteriors d'aquests elements.
Considerar bàsic en el manteniment els criteris de durabilitat, accessibilitat, facilitat de neteja, facilitat de substitució i adaptació a l'ús.
- **El Llibre de l'Edifici:** Lliurar el Llibre de l'Edifici a l'usuari on consten tots els materials utilitzats a la construcció, amb els plànols i programes de manteniment corresponents. És necessari que l'usuari conegui les característiques de l'habitatge i dels plans de manteniment per tal de fer-se'n responsable en la mesura que li correspongui.

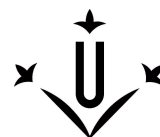
Instal·lacions:

- **Plans de manteniment:** Disposar dels plans de manteniments habituals preventius i dels de conservació del bon estat i funcionament de les instal·lacions de l'edifici.
Fer un seguiment continu del funcionament dels sistemes energètics utilitzats i dels consums de cadascuna de les instal·lacions.
Facilitat de localització i ús dels locals tècnics o espais on estan muntats els equips per facilitar els treballs de manteniment (vies d'accés i espais adequats, facilitat d'accés, ús d'equips estandaritzats...).
- **El Llibre de l'Edifici:** Lliurar el Llibre de l'Edifici a l'usuari per aconseguir l'eficiència perseguida amb el disseny i les instal·lacions previstes. L'usuari ha de conèixer el funcionament de les instal·lacions i els sistemes i mètodes per controlar el consum i millorar l'eficiència, així com ser conscient dels diferents plans de manteniment necessaris.
És important que conegui les espècies vegetals més recomanables en l'habitatge, els tipus de lluminàries i llums a utilitzar, l'ús de llums fluorescents compactes, la correcta elecció dels electrodomèstics i dels equips de cocció i el seu ús adequat...

5.- Fase d'enderroc

Criteris generals

- **Procés de desconstrucció:** Utilitzar tècniques de desconstrucció i desmuntatge en comptes de realitzar un enderroc massiu, sempre que hi hagi una infraestructura adequada per a la valoració dels residus generats. Sempre que es pugui s'han



d'intentar recuperar els materials, ja sigui directament (reutilització) o bé després d'un procés industrial i utilitzant-los amb el mateix ús o un de diferent (reciclatge).

Aquests treballs impliquen cert risc, motiu pel qual els han de fer personal preparat.

- **Reutilitzar els residus de construcció i demolició com material de replè:** Fonamentalment en operacions de demolició/construcció in situ, certs residus de construcció i demolició presenten unes característiques tals que poden utilitzar-se com a material de farcit. La utilització d'aquests residus en el propi emplaçament en què s'està realitzant la construcció redueix els moviments de terra i els processos de transport associats tant a la gestió d'aquests materials com a residus, com a l'aportació de material de farcit.

6.- Materials de construcció

Per arribar a complir tots els criteris de sostenibilitat en el sector de la construcció, és necessari que es posin a disposició dels professionals eines que els permetin dissenyar i construir edificis, estructures i instal·lacions utilitzant materials sostenible. És a dir, posar a la disposició materials de baix cost ambiental i que siguin respectuosos tant amb la salut del medi ambient com de les persones, materials que al llarg del seu cicle de vida causin el menor impacte ambiental possible, consumint la menor quantitat d'energia en la seva obtenció, transformació i posterior reciclat.

En la construcció convencional, la major part dels materials utilitzats tenen alts costos mediambientals i precisen d'un elevat cost energètic. A més a més, la indústria química incorpora substàncies noves als materials que milloren les seves característiques tècniques però perjudiquen les seves qualitats biològiques i la seva relació amb el medi ambient. A més a més, s'està produint una sobreexplotació de recursos i un imparable augment dels residus. Aquests, a part d'ocupar un gran volum, en la seva majoria són contaminants, no biodegradables o el seu reciclatge o eliminació suposen un cost desorbitat.

D'entre els materials més utilitzats en la construcció actual que es desaconsellen per la seva repercussió mediambiental i per les persones i el seu cost, cal destacar els següents:

- Ferro: Altera el camp magnètic natural, pel que s'ha de limitar la seva utilització.
- Alumini: Té uns costos energètics i ambientals molt alts.
- Coure: En conduccions d'aigua pot produir òxids tòxics.
- Ciment: Tot i les seves bones qualitats tècniques, s'ha d'utilitzar amb moderació per les seves poques qualitats biològiques.
- Aïllaments d'escuma de poliuretà, llana de vidre i poliestirè: Impedeixen la respiració de les parets, emeten partícules nocives o acumulen electricitat estàtica.
- Altres materials com l'asfalt (pintures, impermeabilitzants...), el formaldehid (coles, laques...), lindà (protectors de la fusta), fenol (resines, colorants...), pentaclorofenol (protectors de la fusta), alquitrà (impermeabilitzants...), clorur de vinil (PVC)...

Així, es dona prioritat a materials de procedència local i de baix cost energètic i amb característiques biològiques:



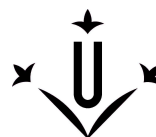
- Naturals (poc treballats)
- Saludables (lliures de toxicitat o radioactivitat)
- Perdurables
- Reciclables, reutilitzables o biodegradables
- Transpirables (permeables al vapor d'aigua i a l'aire)
- Higroscòpics (capaços d'absorbir, retenir i tornar a evaporar la humitat ambiental).

A manera de resum, abans d'entrar en un estudi exhaustiu de cada tipus de material, cal dir que entre els materials de construcció que es poden utilitzar per a la construcció d'un edifici sostenible i ecològic hi ha:

- Fusta lliure de tractaments tòxics provinent d'una gestió forestal sostenible
- Guix natural i cal
- Argila cuita a una temperatura inferior a 950° per conservar les qualitats de la terra
- Bioformigó elaborat amb ciments de categoria A1 (sense escòries) i formigons lleugers amb arlita, suro o partícules de fusta
- Llana de roca i arlita per aïllament
- Suro aglomerat
- Vidre i pedra calcària
- Planxes aïllants de partícules de fusta, canem o paper reciclat
- Pintures al silicat
- Sals de bòrax per protegir la fusta i acabat amb oli de llinassa
- En les diverses instal·lacions polipropilè, polibutilè i polietilè (plàstics no clorats) enlloc del PVC, el coure, el plom...

Criteris generals:

- **Criteris d'elecció:** Quan els encarregats del disseny de l'edifici necessitin informació mediambiental sobre productes de construcció a emprar hauran d'exigir valoracions mediambientals dels mateixos. Aquestes valoracions mediambientals hauran de ser avalada, per exemple a través de declaració ambiental de producte. Amb l'ajuda d'aquesta informació mediambiental dels productes, podran comparar-se diferents alternatives constructives, sota el punt de vista mediambiental.
S'han d'utilitzar materials amb millors prestacions mediambientals. Aquestes poden fer a aspectes tals com a generació de residus (reciclat/reutilització), estalvi d'energia, absència de components tòxics, disponibilitat de materials de construcció locals, etc. Són recomanables els materials simples, fàcilment desmuntables, estandaritzats i de fàcil manteniment.
- **Ús de materials alternatius:** Utilitzar sempre que sigui possible alguna solució amb materials alternatius que aportin alguna millora energètica o mediambiental pel que fa als materials tradicionals: materials reciclats (provinents de material reciclat), materials ecològics (no contribueixen a la degradació del medi ambient) i materials que comportin un estalvi energètic i de consum.
És important disposar sempre de les dades del fabricant i de segells de qualitat ambiental que garanteixin les prestacions oportunes.



- **Ús de materials valoritzables (recuperació, reutilització, reciclatge):** Utilitzar materials valoritzables, que puguin recuperar-se, reutilitzar-se o reciclar-se fàcilment. Així s'evita l'explotació de noves matèries primeres i, tot i que en el reciclatge de materials també s'utilitza energia, se'n consumeix menys que durant l'elaboració d'un material a partir de matèries primeres. En la reutilització el procés d'aprofitament del material és directe i no fa falta energia en el procés.
- **Evitar l'ús de CFC i HCFC:** No utilitzar, sempre que la solució constructiva ho permeti, materials d'aïllament tèrmic que utilitzin CFC (clorofluorocarbonis) o HCFC (hidroclorofluorocarbonis). Aquests compostos reaccionen amb l'ozó estratosfèric, en trenquen el cicle natural i contribueixen a la disminució del gruix de la capa d'ozó, que protegeix el planeta de radiacions solars perjudicials. Aquests compostos s'utilitzen en els materials aïllants com el poliestirè extruït i el poliuretà projectat, i en els sistemes de refrigeració o aire condicionat.
- **Utilitzar fusta adequada a cada ús i produïda de manera sostenible:** Utilitzar fustes que tinguin certificat d'origen, preferiblement treballades al taller i sense tractament. No utilitzar fustes tropicals per evitar l'explotació dels boscos tropicals.
Es recomana tenir en compte com i on es produeix la fusta que s'utilitza als edificis, així com el tipus de fusta i els productes que incorpora. S'ha de contemplar una producció sostenible d'aquest material que consideri una gestió responsable dels boscos, la qual permeti satisfer les seves necessitats ecològiques, socials, culturals i econòmiques. A més, el lloc de producció de la fusta comporta uns impactes associats al transport (s'utilitzarà preferiblement fusta local).
S'ha de proporcionar les certificacions dels productors de fusta, així com dels subministradors de les fustes reutilitzades/reciclaes. En general, s'ha d'emprar fusta reutilitzada/reciclada sempre que sigui possible i aquesta no perdi la seva funcionalitat (requisits tècnics).
- **Pintures i vernissos:** Utilitzar pintures i vernissos que compleixin alguna de les normes de criteris ecològics. Procurar utilitzar pintures, vernissos i olis naturals. Evitar pintures amb dissolvents. Això és degut a que algunes pintures poden provocar efectes sobre el medi ambient (residus de producció) i efectes sobre les persones (emissions a l'aire d'hidrocarburs).
- **Evitar materials potencialment tòxics:** Utilitzar materials innocus per a la salut. Entre els materials tradicionals que contenen components tòxics estan les fibres d'asbest que es poden trobar en plaques per a aïllament tèrmics i acústics o en impermeabilitzacions (fibres que poden provocar malalties del sistema respiratori), el plom (que ataca la sang), els productes per al tractament de la fusta (que poden contenir algunes substàncies volàtils perjudicials), alguns compostos volàtils que poden contenir els plàstics i algunes fibres minerals, llanes de vidre i de roca (poden provocar irritacions durant la seva manipulació).



Sobretot s'ha d'evitar utilitzar plom o amiant, actualment prohibits, tot i que està permès l'ús controlat d'amiant blanc.

Es recomana utilitzar materials amb etiqueta ecològica o materials naturals.

Característiques principals dels materials de construcció:

És important tenir constància del comportament de cada material amb el medi natural al llarg del seu cicle de vida i de les seves interaccions amb el medi ambient, ja sigui durant el seu procés d'elaboració, durant la seva vida útil o en la fase de residu. Tot seguit es fa un resum de les característiques principals dels materials més usats en la construcció:

- **Materials petris:** Tot i tenir un impacte mediambiental petit, els problemes que comporten són deguts al gran ús que se'n fa. L'impacte principal derivat de l'ús d'aquest tipus de materials es produeix en el terreny durant els processos d'extracció (es modifiquen els ecosistemes). També produeixen altres impactes al medi ambient, entre els que cal destacar els derivats del transport, el consum energètic en les fases d'assecat i cocció (tot i que en general la seva elaboració i transformació consumeix poca energia) i l'impacte ambiental al final de la seva vida útil (els residus ocupen molt espai, motiu pel qual es recomana recuperar el material, ja sigui com a material de farcit o com a granulat per al formigó).

Dins d'aquest tipus de materials s'inclouen:

- Ciment: Amb despesa d'energia per les operacions d'extracció, mòlta i cocció.
 - Fibrociment: Els que contenen fibres minerals com l'amiant i l'asbest són potencialment perillosos i estan majoritàriament prohibits.
 - La sorra i la grava: Amb un impacte mediambiental considerable en la seva extracció, com ja s'ha indicat.
 - El formigó: Es recomana utilitzar material reciclat enlloc de graves per reduir l'impacte.
 - L'argila cuita: Amb conseqüències mediambientals fruit de l'energia utilitzada durant la cocció però que no són gaire altes.
 - El guix: Existeix un tipus, el fosfoguix, que és totalment desaconsellable pel seu contingut de radó.
 - Els vidres: Fàcilment reciclables per mitjà de la refusió, però amb un impacte mediambiental provocat en el procés de fusió per l'elevada energia usada i per contenir en alguns casos elements altament contaminants com el plom o la sosa càustica.
 - La fibra de vidre: Utilitzant també molta energia en el procés de fusió de la fibra de vidre, però amb un poc impacte ambiental pel que fa a les substàncies nocives, eliminades en el procés productiu.
- **Metalls:** Materials extrets de minerals, provocant un alt impacte en el paisatge i el medi natural de la zona d'extracció per culpa del procés extractiu, pels canvis que s'originen als nivells subterranis d'aigua i per les emissions de la maquinària utilitzada. En la fase de transformació i tractament superficial es produeix un alt impacte



mediambiental a causa de l'energia que es requereix en els processos productius i per l'emissió de substàncies nocives durant els tractaments superficials. Un aspecte positiu és l'alt grau de reciclabilitat (procés en el que es consumeix menys energia que fabricant metalls de primera generació, s'evita l'explotació dels recursos naturals i s'evita ocupar espais a abocadors, a part de resultar econòmicament atractiu). A més a més, alguns residus dels processos de fabricació es poden utilitzar en altres indústries, com ara l'escòria dels alts forns d'acers utilitzada com a addició per alguns ciments.

S'inclouen, entre d'altres:

- L'alumini: S'utilitza la bauxita, mineral que s'extreu de les selves tropicals i per tant es provoca un impacte considerable en aquestes zones d'alt valor ecològic. Durant el procés de fabricació es consumeix molta energia, però és un material molt reciclable.
 - L'acer: Impacte en l'entorn durant l'extracció i molta despesa d'energia per culpa de les elevades quantitats d'acer que s'utilitza. Material molt reciclable, tot i que no tant com l'alumini.
 - El coure: Amb una despesa d'energia entre l'alumini i l'acer i amb problemes de corrosió o deteriorament en alguns casos que provoca la contaminació de l'aigua, però amb un elevat grau de reciclabilitat.
 - El zinc: En procés d'exhaurir-se, es produeixen emissions nocives de cadmi en el procés d'extracció i en alguns casos pot contaminar l'aigua mitjançant l'alliberació de certs ions.
 - El plom: També en procés d'exhaurir-se, és un material amb un molt baix rendiment de producte que provoca una gran quantitat de residus en l'explotació. És bastant tòxic pels residus que allibera a l'atmosfera, però és també molt reciclable.
- **Materials sintètics:** La seva matèria primera és el petroli, l'extracció i transport del qual malmet ecosistemes vulnerables i valuosos. El petroli és una matèria primera que es preveu que s'exaurirà en les pròximes dècades, tot i que el que s'utilitza per produir materials sintètics és un percentatge molt baix (un 4% del total). Durant el procés d'extracció i de producció dels materials es consumeix molta energia i a més a més s'emeten hidrocarburs orgànics i altres compostos orgànics volàtils nocius per al medi natural i els éssers humans. Tot i no presentar més problemes pel medi ambient durant la vida útil, en la fase de residus tornen a ocasionar problemes per la seva degradació pràcticament nul·la. Tot i això, els materials sintètics també es poden incinerar, procés amb el qual es pot recuperar certa quantitat d'energia però que genera emissions perjudicials pel medi. Un altre aspecte interessant és el fet de que els plàstics es poden reciclar, com és el cas dels termoplàstics.
- En aquest grup s'inclouen, entre d'altres:
- Polietilè (PE) i polipropilè/copolímer (PPC): Són materials sintètics simples que tenen un cost energètic en la producció relativament baix. El grau de reciclabilitat és elevat, evitant una major explotació del petroli. La seva incineració no és perillosa i la instal·lació del material té poc impacte ambiental.



- **Policlorur de vinil (PVC):** Format bàsicament per petroli i sal (clor). Depenent del procés d'obtenció del clor de l'aigua salada mitjançant el procés electrolític, poden haver-hi emissions de mercuri o amiant. A més a més també es produeixen altres materials en la producció del PVC en les fases posteriors que poden resultar perillosos si no es realitza adequadament. La seva despesa energètica prové bàsicament de l'electròlisi ja que es necessita poc petroli. A més a més, el PVC d'alta qualitat necessita certs additius que són perjudicials. Com a residu té un mal comportament ambiental donat que es poden provocar emissions no desitjades tant si s'incinera com si s'aboca per culpa del clor i els metalls pesants. Tot i això, presenta un alt grau de reciclabilitat.
 - **Poliuretà:** Per produir-lo es necessita petroli i gas natural. Alguns dels additius que necessita el procés són nocius, però per sota dels nivells legals admesos. Utilitzat com a aïllant, requereix de HCFC o diclorometà, perjudicials per a la capa d'ozó i per a les persones i totalment desaconsellables.
No s'acostuma a poder reciclar perquè sol anar adherit químicament als tancaments, a més a més que envelleix amb el temps i perd les propietats (alliberant a l'atmosfera certes substàncies).
 - **Poliestirè expandit (EPS) i poliestirè extruït (XPS):** Provenen del petroli i en el procés de fabricació s'originen emissions d'estirè i de benzè. Per al XPS es requereix de més energia. El XPS sol portar HCFC, totalment desaconsellable. Es podrien reciclar, però no es duu a terme.
 - **Betum:** S'elabora amb les restes de destil·lació del petroli i conté cadenes d'hidrocarburs més llargues. Pot ser fàcilment reutilitzat, però no es realitza. Depenent dels components és més o menys perjudicial pel medi ambient, tot i que no arriba a ser-ho en excés.
 - **Polímer d'etilè/propilè (EPDM):** Extrets dels monòmers d'etilè, propilè i ciclopentadiè, causen un perjudici mínim a l'entorn, tot i que alguns dissolvents orgànics necessaris en el procés poden malmetre la salut humana i el medi ambient.
El reciclat és possible, utilitzant el material triturat com a material de farcit o reutilitzant-lo després de demolir-lo com a material impermeabilitzant per altres edificis.
- **Pintures:** Les pintures estan compostes de resines (substància sòlida que conté els pigments colorants i altres additius, que queden a la paret després que el dissolvent s'evapori), dissolvents (mitjà pel qual es dilueixen les resines per poder-les aplicar) i substàncies de farcit i additius (pigments colorants, agents dessecants, agents antiescumants, agents espessidors i fungicides i bactericides. Hi ha gran nombre de pintures segons les composicions, depenent bàsicament del tipus de dissolvent. Aquest pot ser aigua (pintures de base aquosa o plàstiques, poc perjudicials per a les persones pel baix contingut de dissolvents orgànics) o un dissolvent orgànic (pintures sintètiques o orgàniques, que causen més impacte ambiental per l'evaporació dels hidrocarburs després de l'aplicació). En general, totes les pintures contenen additius



nocius per a la salut de les persones i el medi ambient i alguns pigments a vegades contenen metalls pesants.

Actualment existeixen les pintures ecològiques, que no contenen aquestes matèries primeres perjudicials com són els hidrocarburs o contenen poques. Les pintures plàstiques o a l'aigua es poden considerar dins d'aquest grup.

Els materials que contenen les pintures al final del cicle de vida, principalment les resines, poden representar una amenaça pel medi ambient, tant si s'aboquen o s'incineren. El gran avantatge de les pintures naturals és que les matèries primeres que formen les resines són d'origen animal o vegetal i per tant són degradables.

- **Fustes:** Normalment el seu ús és una solució de preferència com a alternativa constructiva. El major impacte ambiental en el seu ús es produeix en l'explotació dels boscos per obtenir-la, sobretot si es realitza de manera descontrolada en zones d'alt valor ecològic com són els boscos tropicals, provocant un gran impacte mediambiental. Els processos de transformació tenen un baix consum d'energia, però també s'ha de considerar el consum fruit del transport (donat que gran quantitat de la fusta que s'utilitza a Europa prové dels països escandinaus o d'Amèrica del Nord.

Un dels inconvenients de l'ús de la fusta és la necessitat d'aplicar certs tractaments per protegir-la que acaben sent perjudicials pel medi ambient, com es tracta en el següent apartat.

El gran avantatge de la fusta és la seva possibilitat de ser recuperada al final del seu cicle de vida, ja sigui amb reutilització directa o reciclatge.

Tot seguit s'indiquen les fustes més comunes:

- Fustes de clima temperat: Fustes obtingudes de coníferes o frondoses de zones temperades del planeta, assegurant poc impacte en el medi. Poden ser fustes resinoses (per exemple el pi i l'avet, són més indicades per a l'interior en zones no exposades a agents agressius), o fustes de llarga durada (més indicades per a l'exterior donada la seva major resistència als agents exteriors). No es recomana utilitzar resinoses a l'exterior perquè implica utilitzar certs tractaments que poden ser perjudicials.
 - Contraxapat: Format per l'encolada de xapes de fusta, conté certes substàncies adhesives que posseeixen components nocius (formaldehid) per al medi ambient i per a les persones i poden alliberar a l'atmosfera compostos no desitjats en incinerar la fusta.
 - Aglomerat: Constituït per partícules de fusta de diferent format o procedència unides per l'efecte de la cola i la pressió original, tenen els mateixos problemes que el contraxapat per culpa de les substàncies adhesives.
 - Fustes tropicals: No se'n recomana el seu ús, ja que els boscos tropicals constitueixen una de les grans reserves naturals del planeta.
- **Tractaments de preservació per a fustes:** Per tal de combatre els agents agressius que degraden la fusta (insectes, fongs, corcs, humitat...), aquesta s'ha de tractar adequadament. Les substàncies utilitzades per tractar-la moltes vegades tenen com a matèria primera el petroli, amb els riscos ecològics que comporta. En tot cas s'ha de



tenir en compte si és necessari el tractament i, en cas d'haver-se d'aplicar, fer-ho a la fàbrica i no a l'obra per evitar certes emissions. Alguns tractaments inclús estan prohibits pel seu alt grau de toxicitat.

Alguns tractaments usats són:

- Compostos de bor: Utilitzats com a fungicides i insecticides, presenten una bona degradació i no són gens nocius per les persones o el medi ambient. L'únic inconvenient és que són solubles en aigua.
- Compostos de zinc: Aplicats com a fungicides, no tenen cap impacte mediambiental però presenten certa toxicitat cap a les persones, provocant irritacions als ulls i la pell i emetent certs vapors nocius en ambients poc ventilats per l'evaporació del dissolvent. Tot i això, és una solució poc perillosa.
- Diclofluanida: Utilitzat com a fungicida, és un irritant cutani i ocular i té un impacte sobre el medi ambient una mica més elevat que els materials anteriors.
- Permetrina: Molt semblant a l'anterior, també es relaciona amb danys al sistema nerviós a l'ésser humà.
- Tractaments no recomanats per la seva toxicitat i impacte mediambiental: Els tractaments més desaconsellats són a base de compostos d'arsènics, dieldrín, creosota, lindà, pentaclorofenol...

- **Altres:**

- Linòleum: És un material format de suro i fusta, que s'aglomeren amb oli de llinosa i es col·loca sobre un suport de jute (producte filamentós d'origen natural). La despesa energètica no és gaire elevada i com a residu presenta un bon comportament donat que els seus components són fàcilment degradables.
- Suro: És un material que es comporta de manera respectuosa amb el medi ambient donat que les matèries primeres són renovables i, en el cas d'Espanya, són locals. A més a més el seu contingut energètic és baix (sols es gasta energia en el procés de transformació i és depreciable en comparació amb altres materials). A més a més al final de la seva vida útil té una bona degradació i en cas de ser incinerat no allibera substàncies nocives a l'atmosfera.

7.- Preferència mediambiental de materials de construcció

Tot seguit es fa un petit anàlisi dels materials que s'utilitzen en les diferents fases i partides de l'obra, tot indicant, entre els diversos materials que es poden escollir en cada cas i les diferents solucions possibles, quines són les menys perjudicials per al medi ambient.

7.1.- Fonaments i estructura

Primer sostre en contacte amb el terra

Entre les diferents solucions possibles, es consideren millors solucions per al medi ambient els sostres sanitaris amb cambra ventilada. Aquest tipus de sostres permeten passar les



instal·lacions vistes (facilitant els treballs de manteniment o de reparació) i eviten que les humitats del terreny afectin a l'edifici.

Són preferibles les solucions lleugeres amb elements ceràmics a les solucions pesants de formigó, i en el cas que siguin de formigó es recomana utilitzar àrids reciclats.

Aïllament del primer sostre

Es recomanen llanes minerals, poliestirè expandit (EPS) i formigons lleugers aïllants. Les llanes minerals són naturals, preferibles als materials sintètics. El poliestirè expandit és el millor des del punt de vista mediambiental entre els aïllants plàstics, ja que ni utilitza CO₂ ni HCFCs.

S'ha de tenir en compte que en els materials naturals fets a partir de fibres minerals conglomerades amb resines (llana de roca, fibra de vidre...) s'han de prendre precaucions durant la manipulació ja que algunes d'aquestes fibres poden desprendre's i produir molèsties.

Per a la fixació són recomanables els sistemes mecànics als que utilitzen adhesius per tal facilitar la reutilització.

Fonaments: materials

Les millors solucions són el formigó en massa (és més fàcil reciclar el material per l'absència d'armadura, però que no és de difícil aplicació per la necessitat de tenir armadura) i el formigó armat amb àrid reciclat (tenint en compte sempre la qualitat de l'àrid).

Estructura: sistema i materials

Es recomana la tàpia, la tova i la maçoneria (per la seva procedència única i exclusivament de la pedra, tot i que ja en desús) i les parets de ceràmica o de blocs de formigó (amb certes limitacions com a sistemes estructurals pel que fa a alçades i llums de recolzament).

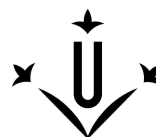
Entre els sistemes més actuals de construcció el millor des del punt de vista mediambiental és la fusta, per tot els aspectes que ja s'han comentat, tot i que ha de ser fusta molt resistent i convenientment tractada. Entre els sistemes metàl·lics es recomanen els lleugers, i entre els formigons es recomanen els prefabricats i els formigons amb àrids reciclats.

7.2.- Cobertes

Aïllament de cobertes planes i inclinades

Es consideren millors solucions per al medi ambient el suro, la cel·lulosa, les llanes minerals i els formigons lleugers aïllants. Per tant, són preferibles els materials naturals als plàstics, per tots els desavantatges ja comentats dels materials plàstics.

S'ha de tenir en compte que en els materials naturals fets a partir de fibres minerals conglomerades amb resines (llana de roca, fibra de vidre...) s'han de prendre precaucions durant la manipulació ja que algunes d'aquestes fibres poden desprendre's i produir molèsties.



Per a la fixació són recomanables els sistemes mecànics als que utilitzen adhesius per tal facilitar la reutilització.

Impermeabilització de cobertes

Es recomana no col·locar làmina impermeabilitzant (en cobertes inclinades), o col·locar betum modificat (APP, SBS) i butil o cautxú sintètic (EPDM). Tot i que les possibles solucions són gairebé totes de materials sintètics, es recomanen aquestes d'entre les possibles per ser preferibles pel medi ambient. Així, són preferibles a la tela asfàltica (per la seva curta vida útil i degradabilitat) o al PVC (amb més repercussió sobre el medi ambient). Tots són materials reciclables però amb dificultat per recuperar el material.

S'ha de tenir en compte el sistema de fixació, sent preferible la unió en calent o les fixacions mecàniques.

Recobriments exterior en coberta inclinada

Són millors els materials naturals de cobertura (presents en altres països) i les teules ceràmiques o de formigó (fabricades a partir de materials petris naturals). Són materials potencialment reciclables. Són preferibles a la pissarra (s'hauria de controlar l'extracció) i al fibrociment sense asbest, als materials plàstics i als materials metàl·lics (per l'alt contingut energètic d'aquests en el procés de fabricació, problemes de transmissivitat tèrmica...).

Recobriments exterior en coberta plana

Es consideren millors solucions la coberta enjardinada (utilitzant materials naturals i vegetals té propietats molt beneficioses, com ja s'ha indicat) i l'acabat granular mineral (és un producte natural triturat que pot provenir de material reciclat de runes de construcció) per a les cobertes planes no transitables i les peces prefabricades amb sistema flotant per a les cobertes transitables (ja que permeten la recuperació del material).

7.3.- Tancaments exteriors

Paret de tancament exterior

Entre les diferents solucions per a façanes, totes d'origen petri natural, les que són millor per al medi ambient són les que consumeixen menys energia en el procés de fabricació, com la tàpia, la tova i la maçoneria (les tres en desús i amb considerables limitacions), els blocs de ceràmica alleugerida (termoargila) i els blocs de formigó cel·lular o lleuger. Aquests últims suposen solucions millorades als sistemes tradicionals per les propietats d'aïllament acústic i tèrmics que comporten (en alguns casos es pot prescindir d'aïllaments addicionals). També comporten la necessitat de personal especialitzat en la col·locació per optimitzar la construcció i les seves propietats. En formigó és recomanable utilitzar àrids reciclats.

Revestiment exterior

Entre el gran nombre de solucions possibles les més recomanables en relació al medi ambient són la tàpia i la fusta local sostenible amb tractament natural (sistemes tradicionals i amb



limitacions d'ús) i l'obra vista (sistema més recomanable). També es poden utilitzar revestiments continus, amb molt bones prestacions amb poc gruix i essent recomanables els que utilitzen materials naturals en comptes de sintètics. Entre els diferents tipus d'aplatats es recomanen els de fusta tractada amb productes naturals o ecològics.

També és important que els materials siguin resistents a la intempèrie i de poc manteniment (com l'obra vista).

Aïllament de parets exteriors

Els que són millors per al medi ambient són el suro i la cel·lulosa. Després es trobarien altres materials naturals com són les llanes minerals i el vidre cel·lular. Com ja s'ha indicat, són preferibles els materials naturals als sintètics.

S'ha de tenir en compte que en els materials naturals fets a partir de fibres minerals conglomerades amb resines (llana de roca, fibra de vidre...) s'han de prendre precaucions durant la manipulació ja que algunes d'aquestes fibres poden desprendre's i produir molèsties.

Per a la fixació són recomanables els sistemes mecànics als que utilitzen adhesius per tal facilitar la reutilització.

7.4.- Fusteria exterior

Finestres, portes, balconeres, persianes...

Es consideren millors solucions per al medi ambient les fusteries de fusta respecte els acers o el PVC donat que és un material natural, de menor conductivitat tèrmica, renovable, biodegradable i amb menor impacte ambiental. Entre els diferents tipus de fusta es recomana la fusta local sostenible sense tractament o amb tractament natural i la fusta sostenible de llarga durada. Ha de ser fusta resistent a la intempèrie o tractada amb productes no tòxics.

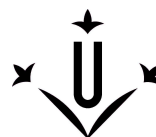
Envidrament de fusteria exterior

La millor solució és el vidre amb cambra d'aire i protecció solar, tenint un bon comportament a nivell acústic i tèrmic respecte la resta de vidres.

7.5.- Divisions interiors

Parets d'obra

Entre les diferents solucions per a façanes, totes d'origen petri natural, les que són millor per al medi ambient són les que consumeixen menys energia en el procés de fabricació, com la tàpia, la tova i la maçoneria (les tres en desús i amb considerables limitacions), els blocs de ceràmica alleugerida (termoargila), els blocs de formigó cel·lular o lleuger i els blocs de guix natural. La termoargila i els blocs de formigó cel·lular suposen solucions millorades als sistemes tradicionals per les propietats d'aïllament acústic i tèrmics que comporten (en alguns casos es pot prescindir d'aïllaments addicionals). Els blocs de guix laminat tenen els avantatges que es construeix la paret acabada i només cal pintar-la i que sols s'utilitza guix en la construcció, facilitant el reciclatge. També comporten la necessitat de personal especialitzat en



la col·locació per optimitzar la construcció i les seves propietats. En formigó és recomanable utilitzar àrids reciclats.

Parets prefabricades: sistemes de suport

La millor solució és la fusta local sostenible sense tractament o amb tractaments natural, per tots els avantatges mediambientals que comporta i que ja s'han explicat amb anterioritat. Tot i això, s'acostumen a utilitzar perfils metàl·lics, amb una implicació ambiental més elevada per l'impacte en l'entorn de les explotacions i pel consum energètic en la fabricació.

El sistema de parets prefabricades és un bon sistema ja que permet un muntatge ràpid, una recuperació dels materials i el fàcil pas de les instal·lacions.

Parets prefabricades: plafons d'acabat

Es recomana la fusta local sostenible sense tractament o amb tractaments naturals i el cartró guix. Els plafons d'aquest últim material estan fabricats amb materials naturals de cel·lulosa de paper i guix, conglomerats i premsats, i no presenten problemes al medi ambient. La cel·lulosa, a més a més, pot provenir de paper reciclat, millorant la valoració ambiental. Són preferibles als plafons compostos, sintètics i vinílics, els quals poden produir emissions nocives a l'ambient a causa dels productes d'unió.

Portes, armaris...

Es considera millor solució, per al medi ambient, l'ànima de cartró i el parament de fusta local sense tractament. La fusta és més recomanable per tots els avantatges que comporta. Les portes d'ànima de cartró són més lleugeres, contenen menys quantitat de fusta i utilitzen cartró, un producte natural reciclable. Són preferibles als plafons compostos, sintètics, vinílics i fustes amb acabat sintètic, els quals poden produir emissions nocives a l'ambient a causa dels productes d'unió.

L'únic inconvenient de les portes d'ànima de cartró i parament exterior de fusta és que són massa lleugeres i presenten un mal aïllament acústic. Així, per a portes d'entrada d'habitatges s'aconsella col·locar un altre tipus de porta de fusta, preferiblement fusta local sostenible.

7.6.- Acabats interiors

Revestiments interiors

Es consideren millors solucions per al medi ambient el suro, els tèxtils naturals i la fusta local sostenible, que són materials naturals, renovables i de menor impacte ambiental. Tot i això, s'han de controlar els diferents tipus de coles i productes adhesius de col·locació, que poden tenir components tòxics o riscos d'emissions nocives a l'ambient. Pel que respecta a la fusta, cal dir que és millor la fusta local de primera generació. El guix i l'arrebossat, els més utilitzats, són naturals d'origen natural i tenen un bon comportament ambiental, però el guix suposa un problema greu a l'hora de reciclar les runes de construcció (sortint l'alternativa de les plaques de cartró-guix, fixades mecànicament, però amb l'inconvenient de que utilitzen més quantitat de materials).



Cel rasos: sistemes de suport

Es recomana la fusta local sostenible sense tractament o amb tractaments naturals, com ja s'ha indicat amb anterioritat, tot i que el sistema més utilitzat és amb perfils metàl·lics.

El sistema de cel rasos interiors és un bon sistema ja que permet un muntatge ràpid, una recuperació dels materials i el fàcil pas de les instal·lacions.

Cel rasos: plafons d'acabat

Es recomanen la fusta local sostenible sense tractament o amb tractaments naturals i l'escaiola. A part de tots els avantatges de la fusta, les plaques d'escaiola són una bona opció en termes mediambientals ja que és una solució monomaterial natural. També es poden utilitzar les plaques de llanes minerals o fibres naturals, els plafons de cartró-guix..., tot i que els materials més recomanables són els dos primers.

7.7.- Paviments

Paviments exteriors

Es recomanen els paviments verds (els millors, amb materials naturals i vegetals), els paviments de fusta local sense tractament o amb tractaments naturals i els paviments de granulats naturals o artificials. En el cas de pedres naturals, el seu contingut energètic pot ser més elevat degut al procés d'extracció i al transport. En el cas d'utilitzar formigons, es recomana que part de l'àrid sigui reciclat. Els materials sintètics i l'asfalt, són menys recomanables per al medi ambient per la seva procedència del formigó. Al final de la seva vida útil, els paviments poden ser recuperats o reciclats com a materials de reblert o com a subbase per a nous paviments.

Paviments interiors

Les millors solucions per al medi ambient són la fusta local sense tractament o amb tractaments naturals, el linòleum, el suro i els tèxtils naturals. Tots són materials naturals, renovables i amb poc impacte ambiental, però s'ha de controlar les coles i els adhesius, que sovint poden contenir components tòxics. Amb els materials petris i els sintètics es pot considerar el mateix que amb el paviment exterior.

També s'ha de tenir en compte que el millor sistema de col·locació és amb sistemes que permetin la separació de materials d'acabat del suport en el cas de ser materials de diferent naturalesa i amb una unió solidària són materials de la mateixa naturalesa. Així es facilita el reciclatge.

7.8.- Instal·lació de sanejament

Sanejament exterior- canonades

Són millors solucions per al medi ambient la ceràmica i el formigó centrifugat, de menor impacte mediambiental que els plàstic i materials sintètics provinents del petroli. Tot i que es sol utilitzar PVC, sols s'aconsella en versió reciclada. Tot i això, sense tenir en compte l'aspecte



mediambiental els que millor funcionen són els plàstics per la seva resistència, poca, rugositat, facilitat de col·locació...

Sanejament interior- canonades

Es consideren millors solucions pel medi ambient el polietilè (PE) i el polipropilè (PP). Per les canonades interiors són preferibles els materials plàstics a causa dels diàmetres menors que a l'exterior. No s'ha d'utilitzar ni plom ni fibrociment amb asbest pel seu grau de toxicitat i perillositat. Es recomana també un muntatge superficial que un d'encastat per tal de facilitar el reciclatge en el moment d'enderrocar.

Sanejament exterior- canals

Es considera millor solució, mediambientalment, la ceràmica. Tot i que el seu ús no és habitual actualment, són solucions de menor impacte. La ceràmica, però, al ser peces més petites hi ha moltes juntes que s'han de segellar per garantir l'estanquitat. Entre els materials sintètics hi ha el PE, el PP i el PVC. Aquest últim és el més utilitzat, tot i que per l'aspecte mediambiental sols s'aconsella en versió reciclada. També s'utilitzen metalls com l'acer galvanitzat i l'alumini, amb una major repercussió ambiental i gran reciclabilitat. Es recomana també un muntatge superficial que un d'encastat per tal de facilitar el reciclatge en el moment d'enderrocar.

Sanejament exterior- baixants

Es considera millor solució, mediambientalment, la ceràmica. Tot i que el seu ús no és habitual actualment, són solucions de menor impacte. La ceràmica, però, al ser peces més petites hi ha moltes juntes que s'han de segellar per garantir l'estanquitat. Entre els materials sintètics hi ha el PE, el PP i el PVC. Aquest últim és el més utilitzat, tot i que per l'aspecte mediambiental sols s'aconsella en versió reciclada. També s'utilitzen metalls com l'acer galvanitzat i l'alumini, amb una major repercussió ambiental i gran reciclabilitat. Es recomana també un muntatge superficial que un d'encastat per tal de facilitar el reciclatge en el moment d'enderrocar.

7.9.- Instal·lació d'aigua

Canonades de distribució interior

Es consideren millors solucions pel medi ambient el polietilè (PE) i el polipropilè (PP). Són millors els plàstics que els metalls ja que tenen menys repercussió ambiental global al llarg del seu cicle de vida i són millors també des del punt de vista de comportament (poca rugositat, resistents a qualsevol aigua, amb menor conductivitat tèrmica, de més fàcil col·locació i amb unions més estanques). Entre els metalls, la fosa i l'acer galvanitzat són preferibles al coure, encara que aquest últim és el més utilitzat. No s'ha d'utilitzar ni plom ni fibrociment amb asbest pel seu grau de toxicitat i perillositat. Es recomana també un muntatge superficial que un d'encastat per tal de facilitar el reciclatge en el moment d'enderrocar.



7.10.- Instal·lació de calefacció

Canonades de distribució interior

Es recomana l'ús de polietilè reticulat (PE) per sistema de calefacció amb terra radiant i acer negre per sistema amb radiadors. D'entre els metalls es preferible l'acer negre, tot i que el més utilitzat és el coure. Tots són altament reciclables. Es recomana també un muntatge superficial que un d'encastat per tal de facilitar el reciclatge en el moment d'enderrocar.

Sistemes d'emissors

Es consideren millors solucions per al medi ambient el sistema de terra radiant i el sistema amb radiadors de fosa. El primer té els avantatges de que funciona a baixa temperatura, temperatura constant, i utilitza la inèrcia tèrmica del terra i del paviment per calefacter els espais. D'entre les solucions amb radiador són preferibles els de fosa als d'acer i alumini, tot i que aquests últims són els més utilitzats. Tots els materials són potencialment reciclables. Es recomana també un muntatge superficial que un d'encastat per tal de facilitar el reciclatge en el moment d'enderrocar.

Aïllament de canonades i equips

Es recomanen, per al medi ambient, el suro i les llanes minerals. Són preferibles als materials sintètics. Tot i això, el suro actualment pràcticament no s'utilitza.

S'ha de tenir en compte que en els materials naturals fets a partir de fibres minerals conglomerades amb resines (llana de roca, fibra de vidre...) s'han de prendre precaucions durant la manipulació ja que algunes d'aquestes fibres poden desprendre's i produir molèsties.

Per a la fixació són recomanables els sistemes mecànics als que utilitzen adhesius per tal facilitar la reutilització.

7.11.- Instal·lació de gas

Canonades de distribució interior

Es considera una millor solució per al medi ambient el polietilè (PE). Els materials plàstics són preferibles als metàl·lics, ja que tenen menys repercussions sobre el medi ambient i són millors també des del punt de vista de comportament (poca rugositat, resistents, de més fàcil col·locació i amb unions més estanques).. D'entre els metalls, l'acer negre és preferible al coure, encara que aquest últim és el més utilitzat.

Per a la fixació són recomanables els sistemes mecànics als que utilitzen adhesius per tal facilitar la reutilització.



7.12.- Pintures

Pintures sobre paraments exteriors

Són més sostenibles les pintures naturals (a base de resines naturals d'origen animal o vegetal i amb pigments naturals) i les pintures acríliques de base aquosa que compleixen normes ecològiques. Les pintures que utilitzen l'aigua com a dissolvent (pintures acríliques o plàstiques) són menys perjudicials per les persones que les que utilitzen un dissolvent orgànic (pintures sintètiques i esmalts), ja que aquestes desprenen certs components orgànics perjudicials.

Depenent del tipus de pintura s'han de prendre precaucions en els processos de manipulació i aplicació.

Pintures sobre paraments interiors

Són millors solucions per al medi ambient blanquejar o encalçar, les pintures naturals i les pintures de base aquosa que compleixen normes ecològiques. Tot i això, el primer sistema està ja obsolet i té moltes limitacions. La resta de pintures tenen les mateixes característiques que en el cas de les pintures sobre paraments exteriors.

Pintures per a fustes

Les solucions més sostenibles són les pintures i vernissos naturals i les pintures i vernissos que compleixen normes ecològiques. Tenen les mateixes característiques que en la resta de casos.

A més a més, s'ha de tenir en compte que una correcta elecció de la fusta evita la necessitat de preservar la fusta amb pintures i altres materials, amb els corresponents avantatges sobre el medi ambient.

Depenent del tipus de pintura s'han de prendre precaucions en els processos de manipulació i aplicació.

Pintures per a metalls

Des del punt de vista de la sostenibilitat es recomanen les pintures natural i les pintures sintètiques que compleixen normes ecològiques. El problema de les pintures sintètiques és que desprenen components orgànics durant i després de la seva aplicació. També s'ha de tenir cura dels pigments, els additius i les resines, que en molts casos poden ser tòxics (com en les pintures a base de plom, totalment desaconsellables).

L'acer també pot rebre altres tipus d'acabats com el galvanitzat amb els quals es consumeix gran quantitat d'energia.

Depenent del tipus de pintura s'han de prendre precaucions en els processos de manipulació i aplicació.



7.13.- Impermeabilitzacions i segellats

Impermeabilitzacions

Es consideren millors solucions per al medi ambient les teles drenants rígides de polietilè (PE), el betum modificat (APP, SBS) i el butil o cautxú sintètic (EPDM). Aquestes són les opcions preferibles, tot i que tots els materials impermeabilitzants són sintètics. La tela asfàltica és l'opció més aplicada tradicionalment, però és massa degradable. El PVC comporta majors implicacions mediambientals.

Respecte a la col·locació, són millors solucions les fixacions mecàniques i per encadellat que les emprimitacions directament sobre el suport (contaminen la base d'aplicació i dificulten el reciclatge).

Material de juntes

Es recomanen les fibres naturals i les llanes minerals (amb tapajuntes). Com ja s'ha indicat, els materials naturals són preferibles als sintètics. Tot i que són materials reciclables, actualment no se'n recicla cap.

S'ha de tenir en compte que en els materials naturals fets a partir de fibres minerals conglomerades amb resines (llana de roca, fibra de vidre...) s'han de prendre precaucions durant la manipulació ja que algunes d'aquestes fibres poden desprendre's i produir molèsties.

Per facilitar la reutilització, són recomanables els materials elàstics, flexibles, amb sistemes mecànics d'unió o sense unions, als que utilitzen adhesius o els que són projectats o en massa.

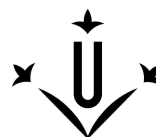
Segellat de fissures

Es recomanen les gomes sintètiques (EPDM...) i els morters especials. Les gomes sintètiques són una varietat de gomes modificades amb monòmers i polímers sintètics que confereixen al material una elasticitat i durabilitat major que en el cas del betum convencional. S'han d'intentar controlar els additius pels components tòxics que poden contenir. És preferible la cinta de polietilè (PE) a la de PVC, i es desaconsella poliuretà (PUR) pel seu contingut en HCFCs. Tot i que són materials reciclables, actualment no se'n recicla cap.

Per facilitar la reutilització, són recomanables els materials elàstics, flexibles, amb sistemes mecànics d'unió o sense unions, als que utilitzen adhesius o els que són projectats o en massa.

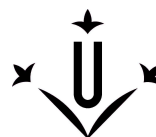
Pastes segellants elastomèriques o plàstiques

Són preferibles per al medi ambient els segellants naturals i les silicones. Com ja s'ha indicat, els materials naturals són preferibles als sintètics. Dins dels segellants es distingeix entre els que utilitzen l'aigua com a dissolvent i els que utilitzen un dissolvent orgànic (aquests últims presenten problemes per a les persones per la volatilització dels components orgànics). Tot i que són materials reciclables, actualment no se'n recicla cap.



S'ha de tenir en compte que en els materials naturals fets a partir de fibres minerals conglomerades amb resines (llana de roca, fibra de vidre...) s'han de prendre precaucions durant la manipulació ja que algunes d'aquestes fibres poden desprendre's i produir molèsties.

Per facilitar la reutilització, són recomanables els materials elàstics, flexibles, amb sistemes mecànics d'unió o sense unions, als que utilitzen adhesius o els que són projectats o en massa.



ANNEX B. CÀLCULS



Rigidització de sostres

Aquesta actuació es duu a terme amb l'objectiu de reforçar els sostres de planta primera i planta segona i fer que els forjats treballin conjuntament amb les diferents façanes, mitgeres i parets de càrrega.

S'ha optat per un sistema mixt de fusta i formigó que ens proposa la casa Tecnaria, tal com s'ha explicat a la memòria constructiva. La unió entre els materials per a que aquest sistema funcioni es farà mitjançant connectors i diferents armadures, les quals es calculen a continuació.

La metodologia que s'ha seguit per fer el càlcul dels connectors i de les armadures que es disposaran en cadascuna de les parts del forjat a estat la següent:

- SOSTRE PLANTA PRIMERA
 - Bigues de suport (*"viga en forjado con armazón doble"*).
 - Biguetes (*"forjado con armazón simple"*).
- SOSTRE PLANTA SEGONA
 - Bigues de suport (*"viga en forjado con armazón doble"*).
 - Biguetes (*"forjado con armazón simple"*).

Degut a la similitud entre les característiques de les bigues o biguetes d'una mateixa planta, s'han intentat simplificar el màxim possible els càlculs, tirant sempre pel costat de la seguretat.

PLANTA PRIMERA - BIGUETES FORJAT 15x15

Cargas no estructurales (kN/m ²)	
Mortero	0,40
Pavimento	0,40
Tabiques	1,20
Sobrecarga de uso	Vivienda: 2,00
Relación luz/flecha	
Tiempo cero	500
Tiempo final	350

Geometría (cm)	
Espesor tablero	2
Espesor hormigón	6
Entre ejes vigas	60
Base viga	15
Altura viga	15
Luz libre viga	350
Entre ejes viguetas	-
Base viguetas	-
Altura viguetas	-

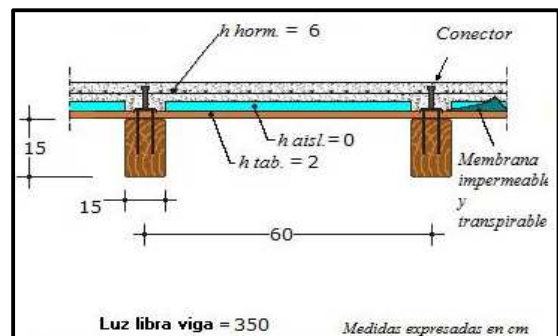
Resultado de las comprobaciones	
Conectores con espaciado variable:	
· en los cuartos	De = 14,4 cm
· en la mitad central de la viga	Dc = 28,8 cm
· número de conectores por viga	19
· número de conectores por m ²	9,05

Comprobaciones a tiempo cero	
HORM. - Tensión máxima	7,55 ≤ 14,17 N/mm ²
HORM. - Tensión mínima	-6,71 N/mm ²
MADERA - flexo-tensión	0,57 ≤ 1,00
MADERA - corte	0,29 ≤ 1,99 N/mm ²
CONECTOR - corte	2500 ≤ 5514 N
DEFLEXIÓN - flecha	6,25 ≤ 7,00 mm

Comprobaciones a tiempo final	
HORM. - Tensión máxima	5,56 ≤ 14,17 N/mm ²
HORM. - Tensión mínima	-4,59 N/mm ²
MADERA - flexo-tensión	0,66 ≤ 1,00
MADERA - corte	0,33 ≤ 1,99 N/mm ²
CONECTOR - corte	2865 ≤ 5514 N
DEFLEXIÓN - flecha	9,99 ≤ 10,00 mm

Materiales estructurales	
Peso entarimado	Coníferas: 6,00 (kN/m ²)
Resist. caract. hormigón	C25/30 - Rck30
Tipología madera	BB SE-M C18
Humedad Madera	≤ 20%
Tipología conector	Base sobre tablero
Tablero	Perforado
Desplazamiento conector	Variable

Cargas totales por metro cuadrado	
Peso propio	G _{k,1} = 1,76 kN/m ²
Carga permanente	G _{k,2} = 2,00 kN/m ²
Sobrecarga de uso	G _k = 2,00 kN/m ²
Cargas totales por metro lineal	
Total ELS	F _d = 3,46 kN/m
Total ELU	F _d = 4,85 kN/m



PLANTA PRIMERA - BIGUETES FORJAT 20x20

Cargas no estructurales (kN/m ²)	
Mortero	0,40
Pavimento	0,40
Tabiques	1,20
Sobrecarga de uso	Vivienda: 2,00
Relación luz/flecha	
Tiempo cero	500
Tiempo final	350

Geometría (cm)	
Espesor tablero	2
Espesor hormigón	6
Entre ejes vigas	60
Base viga	20
Altura viga	20
Luz libre viga	550
Entre ejes viguetas	-
Base viguetas	-
Altura viguetas	-

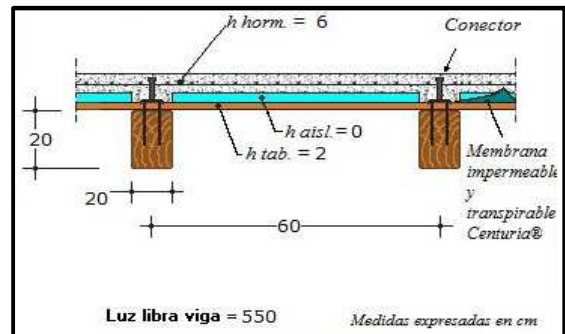
Resultado de las comprobaciones	
Conectores con espaciado variable:	
· en los cuartos	De = 5,2 cm
· en la mitad central de la viga	Dc = 10,4 cm
· número de conectores por viga	79
· número de conectores por m ²	23,94

Comprobaciones a tiempo cero	
HORM. - Tensión máxima	6,95 ≤ 14,17 N/mm ²
HORM. - Tensión mínima	-3,18 N/mm ²
MADERA - flexo-tensión	0,70 ≤ 1,00
MADERA - corte	0,33 ≤ 1,99 N/mm ²
CONECTOR - corte	2573 ≤ 5514 N
DEFLEXIÓN - flecha	10,41 ≤ 11,00 mm

Comprobaciones a tiempo final	
HORM. - Tensión máxima	5,23 ≤ 14,17 N/mm ²
HORM. - Tensión mínima	-1,38 N/mm ²
MADERA - flexo-tensión	0,74 ≤ 1,00
MADERA - corte	0,34 ≤ 1,99 N/mm ²
CONECTOR - corte	2620 ≤ 5514 N
DEFLEXIÓN - flecha	15,71 ≤ 15,71 mm

Materiales estructurales	
Peso entarimado	Coníferas: 6,00 (kN/m ²)
Resist. caract. hormigón	C25/30 - Rck30
Tipología madera	BB SE-M C18
Humedad Madera	≤ 20%
Tipología conector	Base sobre tablero
Tablero	Perforado
Desplazamiento conector	Variable

Cargas totales por metro cuadrado	
Peso propio	G _{k,1} = 1,87 kN/m ²
Carga permanente	G _{k,2} = 2,00 kN/m ²
Sobrecarga de uso	G _k = 2,00 kN/m ²
Cargas totales por metro lineal	
Total ELS	F _d = 3,52 kN/m
Total ELU	F _d = 4,94 kN/m



PLANTA PRIMERA - BIGUES DE SUPORT 20x25

Cargas no estructurales (kN/m ²)	
Mortero	0,40
Pavimento	0,40
Tabiques	1,20
Sobrecarga de uso	Vivienda: 2,00
Relación luz/flecha	
Tiempo cero	500
Tiempo final	350

Geometría (cm)	
Espesor tablero	2
Espesor hormigón	6
Entre ejes vigas	400
Base viga	20
Altura viga	25
Luz libre viga	450
Entre ejes viguetas	60
Base viguetas	20
Altura viguetas	20

Resultado de las comprobaciones	
Conectores con espaciado variable:	
· en los cuartos	De = 9,3 cm
· en la mitad central de la viga	Dc = 18,6 cm
· número de conectores por viga	37
· número de conectores por m ²	2,06

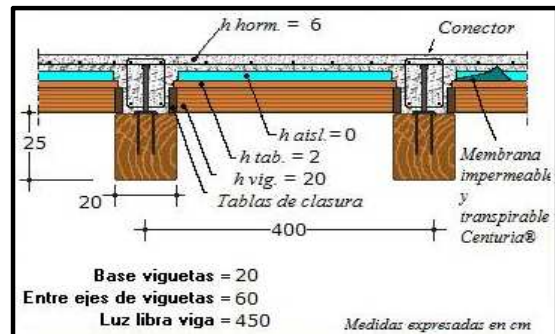
Comprobaciones a tiempo cero	
HORM. - Tensión máxima	7,05 ≤ 14,17 N/mm ²
HORM. - Tensión mínima	-14,71 N/mm ²
MADERA - flexo-tensión	0,56 ≤ 1,00
MADERA - corte	0,46 ≤ 1,99 N/mm ²
CONECTOR - corte	8385 ≤ 10585 N
DEFLEXIÓN - flecha	3,29 ≤ 9,00 mm

Comprobaciones a tiempo final	
HORM. - Tensión máxima	5,98 ≤ 14,17 N/mm ²
HORM. - Tensión mínima	-11,03 N/mm ²
MADERA - flexo-tensión	0,71 ≤ 1,00
MADERA - corte	0,59 ≤ 1,99 N/mm ²
CONECTOR - corte	10577 ≤ 10585 N
DEFLEXIÓN - flecha	5,86 ≤ 12,86 mm

Armadura inferior B500S	
Área mínima	5,13 cm ² /viga
Estribos B500S	
Área mínima	2,62 cm ² /m

Materiales estructurales	
Peso entarimado	Coníferas: 6,00 (kN/m ²)
Resist. caract. hormigón	C25/30 - Rck30
Tipología madera	BB SE-M C18
Humedad Madera	≤ 20%
Tipología conector	Base en viga
Viguetas	Interrumpida
Desplazamiento conector	Variable

Cargas totales por metro cuadrado	
Peso propio	G _{k,1} = 2,14 kN/m ²
Carga permanente	G _{k,2} = 2,00 kN/m ²
Sobrecarga de uso	G _k = 2,00 kN/m ²
Cargas totales por metro lineal	
Total ELS	F _d = 24,56 kN/m
Total ELU	F _d = 34,36 kN/m



PLANTA SEGONA - BIGUETES FORJAT 15x15

Cargas no estructurales (kN/m ²)	
Mortero	0,40
Pavimento	0,40
Tabiques	1,20
Sobrecarga de uso	Vivienda: 2,00
Relación luz/flecha	
Tiempo cero	500
Tiempo final	350

Geometría (cm)	
Espesor tablero	2
Espesor hormigón	6
Entre ejes vigas	65
Base viga	15
Altura viga	15
Luz libre viga	340
Entre ejes viguetas	-
Base viguetas	-
Altura viguetas	-

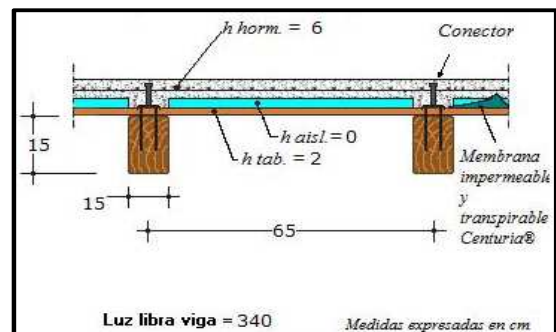
Resultado de las comprobaciones	
Conectores con espaciado variable:	
· en los cuartos	De = 14,8 cm
· en la mitad central de la viga	Dc = 29,6 cm
· número de conectores por viga	19
· número de conectores por m ²	8,6

Comprobaciones a tiempo cero	
HORM. - Tensión máxima	7,57 ≤ 14,17 N/mm ²
HORM. - Tensión mínima	-6,84 N/mm ²
MADERA - flexo-tensión	0,57 ≤ 1,00
MADERA - corte	0,29 ≤ 1,99 N/mm ²
CONECTOR - corte	2475 ≤ 5514 N
DEFLEXIÓN - flecha	6,01 ≤ 6,80 mm

Comprobaciones a tiempo final	
HORM. - Tensión máxima	5,61 ≤ 14,17 N/mm ²
HORM. - Tensión mínima	-4,76 N/mm ²
MADERA - flexo-tensión	0,67 ≤ 1,00
MADERA - corte	0,34 ≤ 1,99 N/mm ²
CONECTOR - corte	2870 ≤ 5514 N
DEFLEXIÓN - flecha	9,70 ≤ 9,71 mm

Materiales estructurales	
Peso entarimado	Coníferas: 6,00 (kN/m ²)
Resist. caract. hormigón	C25/30 - Rck30
Tipología madera	BB SE-M C18
Humedad Madera	≤ 20%
Tipología conector	Base sobre tablero
Tablero	Perforado
Desplazamiento conector	Variable

Cargas totales por metro cuadrado	
Peso propio	G _{k,1} = 1,75 kN/m ²
Carga permanente	G _{k,2} = 2,00 kN/m ²
Sobrecarga de uso	G _k = 2,00 kN/m ²
Cargas totales por metro lineal	
Total ELS	F _d = 3,74 kN/m
Total ELU	F _d = 5,24 kN/m



PLANTA SEGONA - BIGUETES FORJAT 20x20

Cargas no estructurales (kN/m ²)	
Mortero	0,40
Pavimento	0,40
Tabiques	1,20
Sobrecarga de uso	Vivienda: 2,00
Relación luz/flecha	
Tiempo cero	500
Tiempo final	350

Geometría (cm)	
Espesor tablero	2
Espesor hormigón	6
Entre ejes vigas	65
Base viga	20
Altura viga	20
Luz libre viga	540
Entre ejes viguetas	-
Base viguetas	-
Altura viguetas	-

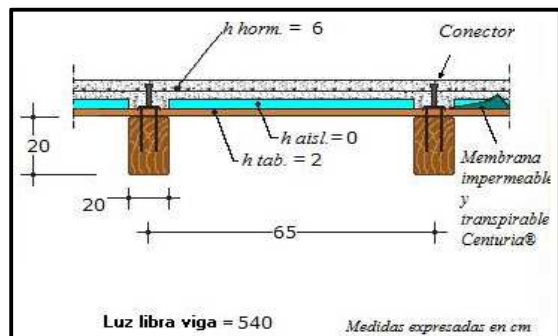
Resultado de las comprobaciones	
Conectores con espaciado variable:	
· en los cuartos	De = 4,8 cm
· en la mitad central de la viga	Dc = 9,6 cm
· número de conectores por viga	85
· número de conectores por m ²	24,22

Comprobaciones a tiempo cero	
HORM. - Tensión máxima	6,96 ≤ 14,17 N/mm ²
HORM. - Tensión mínima	-3,30 N/mm ²
MADERA - flexo-tensión	0,72 ≤ 1,00
MADERA - corte	0,34 ≤ 1,99 N/mm ²
CONECTOR - corte	2539 ≤ 5514 N
DEFLEXIÓN - flecha	10,16 ≤ 10,80 mm

Comprobaciones a tiempo final	
HORM. - Tensión máxima	5,23 ≤ 14,17 N/mm ²
HORM. - Tensión mínima	-1,49 N/mm ²
MADERA - flexo-tensión	0,76 ≤ 1,00
MADERA - corte	0,36 ≤ 1,99 N/mm ²
CONECTOR - corte	2594 ≤ 5514 N
DEFLEXIÓN - flecha	15,33 ≤ 15,43 mm

Materiales estructurales	
Peso entarimado	Coníferas: 6,00 (kN/m ²)
Resist. caract. hormigón	C25/30 - Rck30
Tipología madera	BB SE-M C18
Humedad Madera	≤ 20%
Tipología conector	Base sobre tablero
Tablero	Perforado
Desplazamiento conector	Variable

Cargas totales por metro cuadrado	
Peso propio	G _{k,1} = 1,85 kN/m ²
Carga permanente	G _{k,2} = 2,00 kN/m ²
Sobrecarga de uso	G _k = 2,00 kN/m ²
Cargas totales por metro lineal	
Total ELS	F _d = 3,81 kN/m
Total ELU	F _d = 5,33 kN/m



PLANTA SEGONA - BIGUES DE SUPORT 20x20

Cargas no estructurales (kN/m ²)	
Mortero	0,40
Pavimento	0,40
Tabiques	1,20
Sobrecarga de uso	Vivienda: 2,00
Relación luz/flecha	
Tiempo cero	500
Tiempo final	350

Geometría (cm)	
Espesor tablero	2
Espesor hormigón	6
Entre ejes vigas	400
Base viga	20
Altura viga	20
Luz libre viga	450
Entre ejes viguetas	65
Base viguetas	20
Altura viguetas	20

Resultado de las comprobaciones	
Conectores con espaciado variable:	
· en los cuartos	De = 9,2 cm
· en la mitad central de la viga	Dc = 18,4 cm
· número de conectores por viga	37
· número de conectores por m ²	2,06

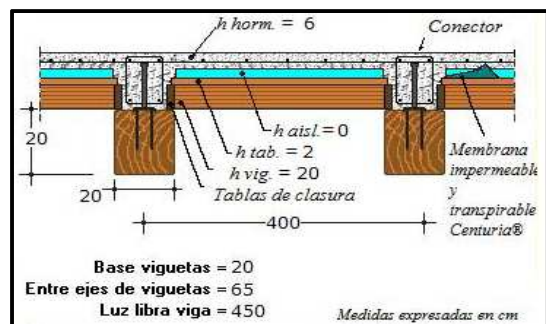
Comprobaciones a tiempo cero	
HORM. - Tensión máxima	7,72 ≤ 14,17 N/mm ²
HORM. - Tensión mínima	-16,56 N/mm ²
MADERA - flexo-tensión	0,60 ≤ 1,00
MADERA - corte	0,44 ≤ 1,99 N/mm ²
CONECTOR - corte	8064 ≤ 10585 N
DEFLEXIÓN - flecha	3,77 ≤ 9,00 mm

Comprobaciones a tiempo final	
HORM. - Tensión máxima	6,72 ≤ 14,17 N/mm ²
HORM. - Tensión mínima	-12,91 N/mm ²
MADERA - flexo-tensión	0,78 ≤ 1,00
MADERA - corte	0,57 ≤ 1,99 N/mm ²
CONECTOR - corte	10519 ≤ 10585 N
DEFLEXIÓN - flecha	6,93 ≤ 12,86 mm

Armadura inferior B500S	
Área mínima	5,83 cm ² /viga
Estribos B500S	
Área mínima	2,63 cm ² /m

Materiales estructurales	
Peso entarimado	Coníferas: 6,00 (kN/m ²)
Resist. caract. hormigón	C25/30 - Rck30
Tipología madera	BB SE-M C18
Humedad Madera	≤ 20%
Tipología conector	Base en viga
Viguetas	Interrumpida
Desplazamiento conector	Variable

Cargas totales por metro cuadrado	
Peso propio	G _{k,1} = 2,11 kN/m ²
Carga permanente	G _{k,2} = 2,00 kN/m ²
Sobrecarga de uso	G _k = 2,00 kN/m ²
Cargas totales por metro lineal	
Total ELS	F _d = 24,45 kN/m
Total ELU	F _d = 34,20 kN/m



INFORME DE
JUSTIFICACIÓN
DE CUMPLIMIENTO
DEL DOCUMENTO
BÁSICO [HE-1]
DEL CÓDIGO
TÉCNICO DE
LA EDIFICACIÓN
MEDIANTE LA
OPCIÓN
SIMPLIFICADA



Casa Miarnau estat actual

Llardecans

Lérida

El presente informe, tiene por objeto la justificación del cumplimiento del
CTE DB HE-1: LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA,
mediante la opción simplificada.

Para ello se procede a continuación a la descripción del edificio y de todos los elementos constructivos que lo componen.

1

DATOS GENERALES

Nombre del Edificio:	Casa Miarnau estat actual
Provincia:	Lérida
Localidad:	Llardecans
Zona Climática:	D2
Clasificación de espacios habitables	
En función del uso:	Carga interna baja
En función de la clase de higrometría:	Clase de higrometría 3 o inferior a 3
Humedad Relativa media exterior:	93,19 %
Temperatura exterior media en Enero:	3,5 °C
Temperatura interior media en Enero:	20 °C

2

MATERIALES DE CERRAMIENTOS OPACOS

GRUPO	MATERIAL	ρ (Kg/m ³)	R (m ² K/W)	λ (W/mK)	C _p (J/KgK)	μ
PÉTREOS Y SUELOS	Caliza dureza media [1800 < d < 1990]	1800 < d < 1990		1,400	1.000	40
MADERAS	Cany�s			0,065	0	2
MORTEROS	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	1600 < d < 1800		1,000	1.000	10
YESOS	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	750 < d < 900		0,250	1.000	4
ENLUCIDOS	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	1000 < d < 1300		0,570	1.000	6
CERÁMICOS	Teja de arcilla cocida			1,000	800	30
FÁBRICAS	Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor < 60 mm]		0,09	0,000	1.000	10

3

MATERIALES CERRAMIENTOS SEMITRANSSPARENTES

GRUPO	NOMBRE	U (W/m ² K)	Factor Solar
VIDRIOS	V. Sencillo - espesor 4 mm	6,90	0,85
	V. Sencillo - espesor 6 mm	5,70	0,83
	V. Sencillo - espesor 6 mm	5,70	0,83
	V. Sencillo - espesor 6 mm	5,70	0,83
	V. Sencillo - espesor 6 mm	5,70	0,83
	V. Sencillo - espesor 6 mm	5,70	0,83
MARCOS	Madera de densidad media baja	2,10	
	Madera de densidad media alta	2,20	
	Madera de densidad media alta	2,20	
	Madera de densidad media alta	2,20	
	Madera de densidad media alta	2,20	
	Madera de densidad media alta	2,20	

4

CERRAMIENTOS OPACOS

GRUPO	ELEMENTO	U (W/m ² K)	MATERIAL	ESPESOR (m)
MUROS	Façana 45	1,96	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	0,015
			Caliza dureza media [1800 < d < 1990]	0,420
			Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
	Façana A	2,99	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	0,015

			Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor < 60 mm]	0,050
	Façana principal	1,63	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
			Caliza dureza media [1800 < d < 1990]	0,570
			Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
PARTICIONES	Mitgera	1,66	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	0,015
			Caliza dureza media [1800 < d < 1990]	0,420
			Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
SUELOS				
CUBIERTAS	Coberta	1,01	Teja de arcilla cocida	0,080
			Cany�s	0,050
CERRAMIENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO				

5

CERRAMIENTOS SEMITRANSSPARENTES

NOMBRE	ACRISTALAMIENTO	MARCO	FM(%)	U (W/m�K)	Faltor Solar	Permeabilidad max. m�/hm� a 100Pa
Lucernari	V. Sencillo - espesor 4 mm	Madera de densidad media baja	22,00	5,84	0,45	27 (zona clim�tica C-D-E)
Finestra 60x100	V. Sencillo - espesor 6 mm	Madera de densidad media alta	25,00	4,83	0,64	
Balconera	V. Sencillo - espesor 6 mm	Madera de densidad media alta	19,00	5,04	0,60	
Finestra 70x80	V. Sencillo - espesor 6 mm	Madera de densidad media alta	38,00	4,37	0,33	
Finestra 50x80	V. Sencillo - espesor 6 mm	Madera de densidad media alta	30,00	4,65	0,60	
Finestra 125x100	V. Sencillo - espesor 6 mm	Madera de densidad media alta	22,00	4,93	0,66	

6

PUENTES TÉRMICOS INTEGRADOS

GRUPO	NOMBRE	f� _{RSi}
-------	--------	-------------------

NOMBRE	ESQUEMA
Façana/Forjat	
Façana/Enví	

A continuació se complimentan las fichas Justificativas al CTE DB HE-1, Apéndice H, con los datos asignados para el edificio Casa Miarnau estat actual, ubicado en Llardecans, provincia de Lérida.

FICHA 1: Cálculo de parámetros característicos medios

ZONA CLIMÁTICA	D2	Zona de baja carga interna	<input checked="" type="checkbox"/>	Zona de alta carga interna	<input type="checkbox"/>
----------------	----	----------------------------	-------------------------------------	----------------------------	--------------------------

MUROS (U_{Mm}) y (U_{Tm})					
Tipos		A (m ²)	U (W/m ² °K)	A•U (W/°K)	Resultados
N	Façana 45	39,72	1,96	77,68	$\Sigma A = 39,72$
					$\Sigma A \cdot U = 77,68$
					$U_{Tm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 1,96$
E	Façana 45	14,56	1,96	28,48	$\Sigma A = 35,84$
	Façana A	21,28	2,99	63,52	$\Sigma A \cdot U = 92,00$
					$U_{Tm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 2,57$
O	Façana principal	63,22	1,63	103,26	$\Sigma A = 63,22$
					$\Sigma A \cdot U = 103,26$
					$U_{Tm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 1,63$
S	Façana 45	32,34	1,96	63,25	$\Sigma A = 32,34$
					$\Sigma A \cdot U = 63,25$
					$U_{Tm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 1,96$
SE					$\Sigma A =$
					$\Sigma A \cdot U =$
					$U_{Tm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$
SO					$\Sigma A =$
					$\Sigma A \cdot U =$
					$U_{Tm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$
C-TER					$\Sigma A =$
					$\Sigma A \cdot U =$
					$U_{Tm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$

SUELOS (U_{Sm})				
Tipos	A (m ²)	U (W/m ² °K)	A•U (W/°K)	Resultados
				$\Sigma A =$
				$\Sigma A \cdot U =$
				$U_{Sm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$

CUBIERTAS Y LUCERNARIOS (U_{Cm} y F_{Lm})				
Tipos	A (m ²)	U (W/m ² °K)	A•U (W/°K)	Resultados
Coberta	238,85	1,01	241,45	$\Sigma A = 239,35$
Lucernari	0,50	5,84	2,92	$\Sigma A \cdot U = 244,37$
				$U_{Cm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 1,02$

Tipos	A (m²)	U (W/m² °K)	A•F(m²)	Resultados
Lucernari	0,50	0,45	0,22	$\Sigma A = 0,50$
				$\Sigma A \cdot U = 0,22$
				$F_{Lm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 0,45$

ZONA CLIM�TICA	D2	Zona de baja carga interna	<input checked="" type="checkbox"/>	Zona de alta carga interna	<input type="checkbox"/>
----------------	----	----------------------------	-------------------------------------	----------------------------	--------------------------

HUECOS (U _{Hm} y F _{Hm})					
Tipos		A (m ²)	U (W/m ² �K)	A�U (W/�K)	Resultados
N	Finestra 60x100	1,20	4,83	5,79	$\Sigma A = 1,20$
					$\Sigma A \cdot U = 5,79$
					$U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 4,83$

Tipos		A (m ²)	U	F	A�U	A�F(m ²)	Resultados
E							$\Sigma A =$
							$\Sigma A \cdot U =$
							$\Sigma A \cdot F =$
							$U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$
							$F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A =$
O	Balconera	9,58	5,04	0,60	48,24	5,71	$\Sigma A = 11,26$
	Finestra 70x80	1,68	4,37	0,33	7,34	0,55	$\Sigma A \cdot U = 55,58$
							$\Sigma A \cdot F = 6,26$
							$U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 4,94$
							$F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A = 0,56$
S	Finestra 50x80	0,80	4,65	0,60	3,72	0,48	$\Sigma A = 4,80$
	Finestra 125x100	4,00	4,93	0,66	19,72	2,65	$\Sigma A \cdot U = 23,44$
							$\Sigma A \cdot F = 3,13$
							$U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 4,88$
							$F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A = 0,65$
SE							$\Sigma A =$
							$\Sigma A \cdot U =$
							$\Sigma A \cdot F =$
							$U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$
							$F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A =$
SO							$\Sigma A =$
							$\Sigma A \cdot U =$
							$\Sigma A \cdot F =$
							$U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$
							$F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A =$

FICHA 2: CONFORMIDAD - Demanda energética

ZONA CLIMÁTICA	D2	Zona de baja carga interna	<input checked="" type="checkbox"/>	Zona de alta carga interna	<input type="checkbox"/>
----------------	----	----------------------------	-------------------------------------	----------------------------	--------------------------

Cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica	$U_{\max\text{proy}}^{(1)}$	$U_{\max}^{(2)}$
Muros de fachada	2,99	≤ 0,86
Primer metro del perímetro de suelos apoyados y muros en contacto con el terreno	0,00	
Particiones interiores en contacto con espacios no habitables	0,00	
Suelos	0,00	≤ 0,64
Cubiertas	1,01	≤ 0,49
Vidrios y marcos de huecos y lucernarios	5,84	≤ 3,50
Medianerías	1,66	≤ 1,00

Particiones interiores (edificios de viviendas) ⁽³⁾	0,00	≤ 1,20
--	------	--------

MUROS DE FACHADA		
	$U_{Mm}^{(4)}$	$U_{Mlim}^{(5)}$
N	1,96	≤ 0,66
E	2,57	
O	1,63	
S	1,96	
SE		
SO		

HUECOS					
	$U_{Hm}^{(4)}$	$U_{Hlim}^{(5)}$		$F_{Hm}^{(4)}$	$F_{Hlim}^{(5)}$
	4,83	≤ 3,50			
		≤ 3,50			
	4,94			0,56	-
	4,88	≤ 3,50		0,65	-
		≤ 3,50			-

CERR. CONTACTO TERRENO	
$U_{Tm}^{(4)}$	$U_{Mlim}^{(5)}$
	≤ 0,66

SUELOS	
$U_{Sm}^{(4)}$	$U_{Slim}^{(5)}$
	≤ 0,49

CUBIERTAS Y LUCERNARIOS	
$U_{Cm}^{(4)}$	$U_{Clim}^{(5)}$
1,02	≤ 0,38

LUCERNARIOS	
F_{Lm}	F_{Llim}
0,45	≤ 0,31

- (1) $U_{\max\text{proy}}$ corresponde al mayor valor de la transmitancia de los cerramientos o particiones interiores indicados en proyecto.
- (2) U_{\max} corresponde a la transmitancia térmica máxima definida en la tabla 2,1 para cada tipo de cerramiento o partición interior.
- (3) En edificios de viviendas, $U_{\max\text{proy}}$ de particiones interiores que limiten unidades de uso con un sistema de calefacción previsto desde proyecto con las zonas comunes no calefactadas.
- (4) Parámetros característicos medios obtenidos en la ficha 1.
- (5) Valores límite de los parámetros característicos medios definidos en la tabla 2.2.

FICHA 3: CONFORMIDAD - Condensaciones

CERRAMIENTO, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS									
Tipos	C. Superficiales			C. Intersticiales					
	$f_{Rsi} > f_{Rmin}$	$P_n < P_{sat,n}$	Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Capa 7
Façana 45	f_{Rsi}	0,51	$P_{sat,n}$	888,73	1.699,56	1.794,76			
	f_{Rmin}	0,61	P_n	736,12	1.282,40	1.285,32			
Façana 45	f_{Rsi}	0,51	$P_{sat,n}$	888,73	1.699,56	1.794,76			
	f_{Rmin}	0,61	P_n	736,12	1.282,40	1.285,32			
Façana A	f_{Rsi}	0,25	$P_{sat,n}$	948,23	1.281,10	1.556,43			
	f_{Rmin}	0,61	P_n	848,30	1.238,50	1.285,32			
Façana principal	f_{Rsi}	0,59	$P_{sat,n}$	1.765,79	1.875,70				
	f_{Rmin}	0,61	P_n	1.282,42	1.285,32				
Façana 45	f_{Rsi}	0,51	$P_{sat,n}$	888,73	1.699,56	1.794,76			
	f_{Rmin}	0,61	P_n	736,12	1.282,40	1.285,32			
Coberta	f_{Rsi}	0,75	$P_{sat,n}$	902,86	2.106,29				
	f_{Rmin}	0,61	P_n	1.263,16	1.285,32				
Façana/Forjat	f_{Rsi}	Cumple (7)	$P_{sat,n}$						
	f_{Rmin}	0,61	P_n						
Façana/Façana	f_{Rsi}	-	$P_{sat,n}$						
	f_{Rmin}	0,61	P_n						
Façana/Env�r	f_{Rsi}	Cumple	$P_{sat,n}$						
	f_{Rmin}	0,61	P_n						

* (7) - Cumple la comprobación de la limitación de condensaciones superficiales según el apdo. 3.2.3 del HE 1 en casos de forjados con viga plana o descolgada.

Fecha:

Firma:

INFORME DE
JUSTIFICACIÓN
DE CUMPLIMIENTO
DEL DOCUMENTO
BÁSICO [HE-1]
DEL CÓDIGO
TÉCNICO DE
LA EDIFICACIÓN
MEDIANTE LA
OPCIÓN
SIMPLIFICADA



Casa Miarnau estat reformat

Llardecans

Lérida

El presente informe, tiene por objeto la justificación del cumplimiento del
CTE DB HE-1: LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA,
mediante la opción simplificada.

Para ello se procede a continuación a la descripción del edificio y de todos los elementos constructivos que lo componen.

1

DATOS GENERALES

Nombre del Edificio: Casa Miarnau estat reformat

Provincia: Lérida

Localidad: Llardecans

Zona Climática: D2

Clasificación de espacios habitables

En función del uso: Carga interna baja

En función de la clase de higrometría: Clase de higrometría 3 o inferior a 3

Humedad Relativa media exterior: 93,19 %

Temperatura exterior media en Enero: 3,5 °C

Temperatura interior media en Enero: 20 °C

2

MATERIALES DE CERRAMIENTOS OPACOS

GRUPO	MATERIAL	ρ (Kg/m ³)	R (m ² K/W)	λ (W/mK)	C _p (J/KgK)	μ
PÉTREOS Y SUELOS	Caliza dureza media [1800 < d < 1990]	1800 < d < 1990		1,400	1.000	40
MADERAS	Paneles de fibras con conglomerante hidráulico 350 < d < 450	350 < d < 450		0,120	1.700	5
	Conífera de peso medio 435 < d < 520	435 < d < 520		0,150	1.600	20
MORTEROS	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	1600 < d < 1800		1,000	1.000	10
YESOS	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	750 < d < 900		0,250	1.000	4
ENLUCIDOS	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	1000 < d < 1300		0,570	1.000	6
AISLANTES	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]			0,041	0	1
	XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.025 W/[mK]]			0,025	0	100
PLÁSTICOS	Polietileno baja densidad [LDPE]			0,330	2.200	100.000
	Placa onduline			0,035	0	200
CERÁMICOS	Teja de arcilla cocida			1,000	800	30
FÁBRICAS	Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor < 60 mm]		0,09	0,000	1.000	10

3

MATERIALES CERRAMIENTOS SEMITRANSSPARENTES

GRUPO	NOMBRE	U (W/m ² K)	Factor Solar
VIDRIOS	V. Aislante + V. Laminar - baja emisividad <0.03 - espesor 4-6-(3+3...6+6,a)	2,60	0,55
	V. Aislante doble baja emisividad 0.1-0.2 - espesor 4-6-(4...10)	2,70	0,63
	V. Aislante doble baja emisividad 0.1-0.2 - espesor 4-6-(4...10)	2,70	0,63
	V. Aislante doble baja emisividad 0.1-0.2 - espesor 4-6-(4...10)	2,70	0,63
	V. Aislante doble baja emisividad 0.1-0.2 - espesor 4-6-(4...10)	2,70	0,63
	V. Aislante doble baja emisividad 0.1-0.2 - espesor 4-6-(4...10)	2,70	0,63
	V. Aislante doble baja emisividad 0.1-0.2 - espesor 4-6-(4...10)	2,70	0,63
	V. Aislante doble baja emisividad 0.1-0.2 - espesor 4-6-(4...10)	2,70	0,63
MARCOS	Madera de densidad media baja	2,10	
	Madera de densidad media alta	2,20	
	Madera de densidad media alta	2,20	

Madera de densidad media alta	2,20	
Madera de densidad media alta	2,20	
Madera de densidad media alta	2,20	
Madera de densidad media alta	2,20	

GRUPO	ELEMENTO	U (W/m ² K)	MATERIAL	ESPESOR (m)
MUROS	Façana 45	0,56	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	0,015
			Caliza dureza media [1800 < d < 1990]	0,420
			Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
			MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,050
			Polietileno baja densidad [LDPE]	0,001
			Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
	Façana A	0,64	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	0,015
			Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor < 60 mm]	0,060
			MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,050
			Polietileno baja densidad [LDPE]	0,001
			Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
	Façana principal	0,53	Caliza dureza media [1800 < d < 1990]	0,570
			Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,020
			MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,050
			Polietileno baja densidad [LDPE]	0,001
			Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
PARTICIONES	Mitgera	0,53	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	0,015
			Caliza dureza media [1800 < d < 1990]	0,420
			Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015
			MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,050
			Polietileno baja densidad [LDPE]	0,001
			Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015
SUELOS				
CUBIERTAS	Coberta	0,25	Teja de arcilla cocida	0,080
			Placa onduline	0,038
			Paneles de fibras con conglomerante hidráulico 350 < d < 450	0,019
			XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.025 W/[mK]]	0,060
			Conífera de peso medio 435 < d < 520	0,010

CERRAMIENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO				
---	--	--	--	--

5

CERRAMIENTOS SEMITRANSSPARENTES

NOMBRE	ACRISTALAMIENTO	MARCO	FM(%)	U (W/m²K)	Faltor Solar	Permeabilidad max. m³/hm² a 100Pa
Lucernari	V. Aislante + V. Laminar - baja emisividad <0.03 - espesor 4-6-(3+3...6+6,a)	Madera de densidad media baja	21,00	2,50	0,30	27 (zona climática C-D-E)
Finestra 60x100	V. Aislante doble baja emisividad 0.1-0.2 - espesor 4-6-(4...10)	Madera de densidad media alta	25,00	2,58	0,49	
Vidriera 213x220	V. Aislante doble baja emisividad 0.1-0.2 - espesor 4-6-(4...10)	Madera de densidad media alta	9,00	2,66	0,41	
Balconera	V. Aislante doble baja emisividad 0.1-0.2 - espesor 4-6-(4...10)	Madera de densidad media alta	19,00	2,61	0,45	
Finestra 70x80	V. Aislante doble baja emisividad 0.1-0.2 - espesor 4-6-(4...10)	Madera de densidad media alta	30,00	2,55	0,28	
Finestra 50x80	V. Aislante doble baja emisividad 0.1-0.2 - espesor 4-6-(4...10)	Madera de densidad media alta	30,00	2,55	0,19	
Finestra triple	V. Aislante doble baja emisividad 0.1-0.2 - espesor 4-6-(4...10)	Madera de densidad media alta	25,00	2,58	0,21	

6

PUENTES TÉRMICOS INTEGRADOS

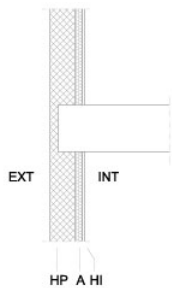
GRUPO	NOMBRE	f _{Rsi}
-------	--------	------------------

7

PUENTES TÉRMICOS DE ENCUENTRO

NOMBRE	ESQUEMA
--------	---------

Façana/Forjat



A continuació se complimentan las fichas Justificativas al CTE DB HE-1, Apéndice H, con los datos asignados para el edificio Casa Miarnau estat reformat, ubicado en Llardecans, provincia de Lérida.

FICHA 1: Cálculo de parámetros característicos medios

ZONA CLIMÁTICA	D2	Zona de baja carga interna	<input checked="" type="checkbox"/>	Zona de alta carga interna	<input type="checkbox"/>
----------------	----	----------------------------	-------------------------------------	----------------------------	--------------------------

MUROS (U_{Mm}) y (U_{Tm})					
Tipos		A (m ²)	U (W/m ² °K)	A•U (W/°K)	Resultados
N	Façana 45	39,72	0,56	22,14	$\Sigma A = 39,72$
					$\Sigma A \cdot U = 22,14$
					$U_{Tm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 0,56$
E	Façana 45	14,56	0,56	8,12	$\Sigma A = 35,84$
	Façana A	21,28	0,64	13,66	$\Sigma A \cdot U = 21,78$
					$U_{Tm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 0,61$
O	Façana principal	63,22	0,53	33,37	$\Sigma A = 63,22$
					$\Sigma A \cdot U = 33,37$
					$U_{Tm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 0,53$
S	Façana 45	32,34	0,56	18,03	$\Sigma A = 32,34$
					$\Sigma A \cdot U = 18,03$
					$U_{Tm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 0,56$
SE					$\Sigma A =$
					$\Sigma A \cdot U =$
					$U_{Tm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$
SO					$\Sigma A =$
					$\Sigma A \cdot U =$
					$U_{Tm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$
C-TER					$\Sigma A =$
					$\Sigma A \cdot U =$
					$U_{Tm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$

SUELOS (U_{Sm})				
Tipos	A (m ²)	U (W/m ² °K)	A•U (W/°K)	Resultados
				$\Sigma A =$
				$\Sigma A \cdot U =$
				$U_{Sm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$

CUBIERTAS Y LUCERNARIOS (U_{Cm} y F_{Lm})				
Tipos	A (m ²)	U (W/m ² °K)	A•U (W/°K)	Resultados
Coberta	238,85	0,25	60,77	$\Sigma A = 239,65$
Lucernari	0,80	2,50	2,00	$\Sigma A \cdot U = 62,76$
				$U_{Cm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 0,26$

Tipos	A (m²)	U (W/m² °K)	A•F(m²)	Resultados
Lucernari	0,80	0,30	0,24	ΣA= 0,80
				ΣA•U= 0,24
				F _{Lm} =ΣA•U/ΣA= 0,30

ZONA CLIM�TICA	D2	Zona de baja carga interna <input checked="" type="checkbox"/>	Zona de alta carga interna <input type="checkbox"/>
----------------	----	--	---

HUECOS (U_{Hm} y F_{Hm})					
Tipos		A (m ²)	U (W/m ² �K)	A�U (W/�K)	Resultados
N	Finestra 60x100	1,20	2,58	3,09	$\Sigma A = 1,20$
					$\Sigma A \cdot U = 3,09$
					$U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 2,58$

Tipos		A (m ²)	U	F	A�U	A�F(m ²)	Resultados
E	Vidriera 213x220	2,49	2,66	0,41	6,61	1,01	$\Sigma A = 2,49$
							$\Sigma A \cdot U = 6,61$
							$\Sigma A \cdot F = 1,01$
							$U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 2,66$
							$F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A = 0,41$
O	Balconera	9,58	2,61	0,45	24,96	4,36	$\Sigma A = 11,26$
	Finestra 70x80	1,68	2,55	0,28	4,28	0,47	$\Sigma A \cdot U = 29,24$
							$\Sigma A \cdot F = 4,83$
							$U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 2,60$
							$F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A = 0,43$
S	Finestra 50x80	0,80	2,55	0,19	2,04	0,15	$\Sigma A = 4,80$
	Finestra triple	4,00	2,58	0,21	10,30	0,82	$\Sigma A \cdot U = 12,34$
							$\Sigma A \cdot F = 0,98$
							$U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 2,57$
							$F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A = 0,20$
SE							$\Sigma A =$
							$\Sigma A \cdot U =$
							$\Sigma A \cdot F =$
							$U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$
							$F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A =$
SO							$\Sigma A =$
							$\Sigma A \cdot U =$
							$\Sigma A \cdot F =$
							$U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$
							$F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A =$

FICHA 2: CONFORMIDAD - Demanda energética

ZONA CLIMÁTICA	D2	Zona de baja carga interna	<input checked="" type="checkbox"/>	Zona de alta carga interna	<input type="checkbox"/>
----------------	----	----------------------------	-------------------------------------	----------------------------	--------------------------

Cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica	$U_{\max\text{proy}}^{(1)}$	$U_{\max}^{(2)}$
Muros de fachada	0,64	≤ 0,86
Primer metro del perímetro de suelos apoyados y muros en contacto con el terreno	0,00	
Particiones interiores en contacto con espacios no habitables	0,00	
Suelos	0,00	≤ 0,64
Cubiertas	0,25	≤ 0,49
Vidrios y marcos de huecos y lucernarios	2,66	≤ 3,50
Medianerías	0,53	≤ 1,00

Particiones interiores (edificios de viviendas) ⁽³⁾	0,00	≤ 1,20
--	------	--------

MUROS DE FACHADA		
	$U_{Mm}^{(4)}$	$U_{Mlim}^{(5)}$
N	0,56	≤ 0,66
E	0,61	
O	0,53	
S	0,56	
SE		
SO		

HUECOS					
	$U_{Hm}^{(4)}$		$U_{Hlim}^{(5)}$		$F_{Hm}^{(4)}$
	2,58	≤	3,50		
	2,66	≤	3,50		0,41
	2,60	≤	3,50		0,43
	2,57	≤	3,50		0,20
		≤	3,50		

CERR. CONTACTO TERRENO	
$U_{Tm}^{(4)}$	$U_{Mlim}^{(5)}$
	≤ 0,66

SUELOS	
$U_{Sm}^{(4)}$	$U_{Slim}^{(5)}$
	≤ 0,49

CUBIERTAS Y LUCERNARIOS	
$U_{Cm}^{(4)}$	$U_{Clim}^{(5)}$
0,26	≤ 0,38

LUCERNARIOS	
F_{Lm}	$F_{Llim}^{(5)}$
0,30	≤ 0,31

- (1) $U_{\max\text{proy}}$ corresponde al mayor valor de la transmitancia de los cerramientos o particiones interiores indicados en proyecto.
- (2) U_{\max} corresponde a la transmitancia térmica máxima definida en la tabla 2,1 para cada tipo de cerramiento o partición interior.
- (3) En edificios de viviendas, $U_{\max\text{proy}}$ de particiones interiores que limiten unidades de uso con un sistema de calefacción previsto desde proyecto con las zonas comunes no calefactadas.
- (4) Parámetros característicos medios obtenidos en la ficha 1.
- (5) Valores límite de los parámetros característicos medios definidos en la tabla 2.2.

FICHA 3: CONFORMIDAD - Condensaciones

CERRAMIENTO, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS									
Tipos	C. Superficiales		C. Intersticiales						
	$f_{Rsi} > f_{Rmin}$	$P_n < P_{sat,n}$	Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Capa 7
Façana 45	f_{Rsi}	0,86	$P_{sat,n}$	813,19	985,32	1.001,84	2.092,13	2.095,79	2.169,48
	f_{Rmin}	0,61	P_n	731,95	811,41	811,83	812,07	1.285,04	1.285,32
Façana 45	f_{Rsi}	0,86	$P_{sat,n}$	813,19	985,32	1.001,84	2.092,13	2.095,79	2.169,48
	f_{Rmin}	0,61	P_n	731,95	811,41	811,83	812,07	1.285,04	1.285,32
Fa�ana A	f_{Rsi}	0,84	$P_{sat,n}$	817,59	874,06	2.057,02	2.061,17	2.145,01	
	f_{Rmin}	0,61	P_n	732,06	735,36	735,63	1.284,99	1.285,32	
Fa�ana principal	f_{Rsi}	0,87	$P_{sat,n}$	1.028,74	1.050,45	2.104,58	2.108,06	2.178,12	
	f_{Rmin}	0,61	P_n	833,92	834,46	834,69	1.285,05	1.285,32	
Fa�ana 45	f_{Rsi}	0,86	$P_{sat,n}$	813,19	985,32	1.001,84	2.092,13	2.095,79	2.169,48
	f_{Rmin}	0,61	P_n	731,95	811,41	811,83	812,07	1.285,04	1.285,32
Coberta	f_{Rsi}	0,94	$P_{sat,n}$	813,06	1.113,89	1.165,08	2.237,64	2.276,91	
	f_{Rmin}	0,61	P_n	812,85	1.071,27	1.074,50	1.278,52	1.285,32	
Façana/Forjat	f_{Rsi}	Cumple (7)	$P_{sat,n}$						
	f_{Rmin}	0,61	P_n						
Façana/Façana	f_{Rsi}	-	$P_{sat,n}$						
	f_{Rmin}	0,61	P_n						
Façana/Env�	f_{Rsi}	-	$P_{sat,n}$						
	f_{Rmin}	0,61	P_n						

* (7) - Cumple la comprobación de la limitación de condensaciones superficiales según el apdo. 3.2.3 del HE 1 en casos de forjados con viga plana o descolgada.

Fecha:

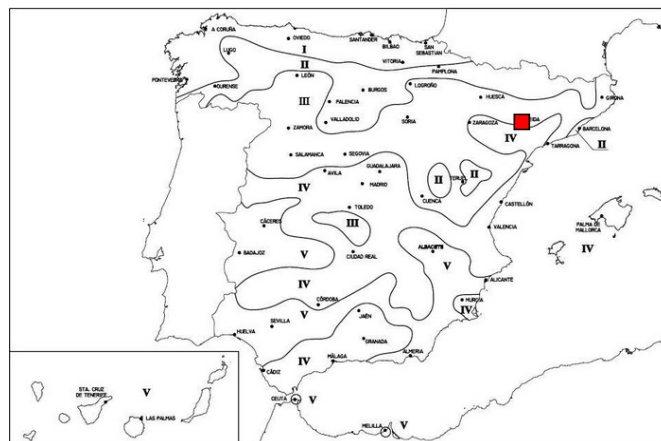
Firma:

PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE POR MEDIO DE ENERGÍA SOLAR CTE DB-HE-4

Cálculos de superficie de captación para la producción de agua caliente sanitarias, con el objetivo de cumplir con la contribución marcada por la fracción solar mínima establecida en el CTE.

DATOS DE LAS CARACTERISTICAS DEL CONSUMO.

La tipología de edificio es : **Viviendas unifamiliares**
El edificio dispone de :1 viviendas con 3 dormitorios,
para lo que el CTE establece 4 personas por vivienda.
Con lo que nos resulta un número de 4 personas.
Con un consumo previsto de 30 litros por persona.
La Temperatura de utilización prevista es de 60 °C.
Consumo total = 120 litros por día.



DATOS GEOGRÁFICOS	
Provincia:	LLEIDA
Latitud de cálculo:	42°
Zona Climática :	III

Los porcentajes de utilización a lo largo del año previstos son:

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
% de ocupación:	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

CÁLCULO DE LA DEMANDA DE ENERGIA

	CÁLCULO ENERGÉTICO											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Días por mes:	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Consumo de agua [L/día]:	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Tª. media agua red [°C]:	5	6	8	10	11	12	13	12	11	10	8	5
Incremento Ta. [°C]:	55	54	52	50	49	48	47	48	49	50	52	55
Deman. Ener. [KWh]:	237	210	224	209	211	200	203	207	205	216	217	237

Total demanda energética anual: 2.578 KWh

DATOS RELATIVOS AL SISTEMA

DATOS DEL CAPTADOR SELECCIONADO		Factor de eficiencia óptica	0,804
Modelo	WOLF TOPSON F3-1	Coefficiente global de pérdidas	3,235 W/(m ² ·°C)
Dimensiones:	1,099 m x 2,10 m.	Área Útil	2,00 m ² .

1 captadores con un área útil de captación de 2 m2. Volumen de acumulación ACS de 140 l

Datos de posición		Pérdidas en el caso General	
Inclinación:	30 °	Pérdidas por inclinación. (óptima 40°)	0,82%
Desorientación con el sur:	17 °	Pérdidas por desorientación con el sur:	1,01%
		Pérdidas por sombras	2 %

Se hace un cálculo de pérdida por orientación con respecto a Sur a través de la formula $\text{por} = 3,5 \cdot 10^{-5} \cdot a^2$.

Se hace un cálculo del valor de pérdidas por inclinación del captador, diferente a la óptima (la latitud 40°), a partir de una media ponderada de los valores de pérdida por inclinación comparados con la orientación óptima. Los datos de pérdida por inclinación sobre una superficie horizontal se han extraído de las tablas Pliego de Condiciones Técnicas de Instalaciones de Baja Temperatura del IDAE. Contienen datos en intervalos de 5°, por ello nos calculan pérdidas en función a ese incremento.

Constantes consideradas en el cálculo	
Factor corrector conjunto captador-intercambiador	0.95
Modificador del ángulo de incidencia	0.96
Temperatura mínima ACS	45°

CALCULO ENERGÉTICO MEDIANTE EL METODO F-CHART

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	Jul	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Rad. horiz. [kWh/m ² ·mes]:	51,77	77,00	86,18	156,60	180,11	188,40	204,91	183,52	140,10	104,16	60,00	41,23
Coef. K. incl[30°] lat[42°]	1,36	1,28	1,19	1,09	1,02	1,00	1,02	1,10	1,23	1,37	1,46	1,44
Rad. inclin. [kWh/m ² ·mes]:	68,30	95,61	99,49	165,59	178,22	182,76	202,76	195,83	167,17	138,43	84,98	57,60
Deman. Ener. [KWh]:	237	210	224	209	211	200	203	207	205	216	217	237
Ener. Ac. Cap. [KWh/mes]:	100	140	146	243	261	268	297	287	245	203	125	84
D1=EA/DE	0,42	0,67	0,65	1,16	1,24	1,34	1,47	1,39	1,20	0,94	0,57	0,36
K1	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
K2	0,76	0,74	0,79	0,86	0,83	0,81	0,78	0,73	0,72	0,81	0,84	0,73
Ener. Per. Cap. [KWh/mes]:	337	281	326	340	326	291	275	257	253	319	347	315
D2=EP/DE	1,42	1,34	1,45	1,63	1,54	1,45	1,36	1,24	1,23	1,48	1,60	1,33
f	0,30	0,50	0,48	0,80	0,84	0,90	0,96	0,94	0,84	0,68	0,41	0,25
EU=f*DE	72	105	108	167	178	180	196	194	172	146	90	60

Total producción energética útil anual: 1.667 KWh

RESULTADOS

RESULTADO OBTENIDOS

Total demanda energética anual:	2.578 KWh
Total producción energética útil anual:	1.667 KWh
Factor F anual aportado de:	65%

EXIGENCIAS DEL CTE

Zona climática tipo:	III
Sistema de energía de apoyo tipo:	General: gasóleo, propano, gas natural, u otras
Contribución Solar Mínima:	50%

CUMPLE LAS EXIGENCIAS DEL CTE

EXIGENCIAS DEL CTE Respecto al límite de pérdidas por orientación o inclinación

	Orien. e incl.	Sombras.	Total
Pérdida permitidas en CTE. Caso General	10%	10%	15%
Pérdida en el proyecto	1,83%	2,00%	3,83%

CUMPLE LAS EXIGENCIAS DEL CTE

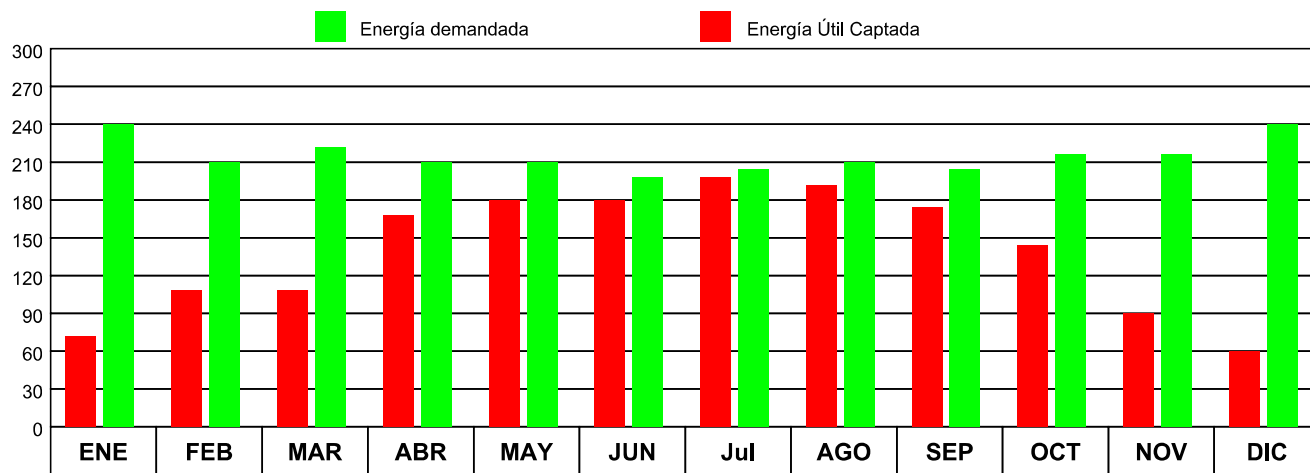
CÁLCULO ENERGÉTICO

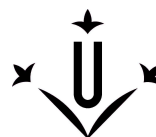
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	Jul	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Deman. Ener.[kWh/mes]:	237	210	224	209	211	200	203	207	205	216	217	237
Ener. Util cap.[kWh/mes]:	72	105	108	167	178	180	196	194	172	146	90	60
% ENERGIA APORTADA	30%	50%	48%	80%	84%	90%	96%	94%	84%	68%	41%	25%

Cumple la condición del CTE, no existe ningún mes que se produzca más del 110% de la energía demandada.

Cumple la condición del CTE, no existen 3 meses consecutivos que se produzca más de un 100% de la energía demandada.

GRAFICA COMPARATIVA DEMANDA-ENERGIA CAPTADA





ANNEX C. RECULL FOTOGRÀFIC



Façana principal



Façanes posteriors



Planta baixa: magatzem A



Planta baixa: distribuïdor



Planta baixa: pou



Caixa d'escala



Planta segona: porxo D



Coberta per l'exterior



Coberta per l'interior